



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática  
Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Aplicación de la tecnología servicios web en el sistema  
de información logístico de una entidad estatal**

**TESINA**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

**AUTOR**

Laura BOLO SUASNABAR

**ASESOR**

Zoraida Emperatriz MAMANI RODRÍGUEZ

Lima, Perú

2009



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Bolo, L. (2009). *Aplicación de la tecnología servicios web en el sistema de información logístico de una entidad estatal*. Tesina para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas. Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

---

# **RESUMEN**

## **APLICACIÓN DE LA TECNOLOGIA SERVICIOS WEB PARA UN SISTEMA DE INFORMACION LOGISTICO DE UNA ENTIDAD ESTATAL**

Laura, Bolo Suasnabar

Enero – 2010

Asesor	:	Mamani Rodríguez, Zoraida
Grado	:	Bachiller

---

Uno de los principales problemas que presentan las organizaciones hoy en día es que disponen de aplicaciones heterogéneas implementadas en diversas plataformas; desarrollados con diferentes lenguajes de programación, y bases de datos independientes.

En el caso de organizaciones que disponen de sucursales o sedes aisladas geográficamente; el mecanismo que utilizan para consolidar la información en un sistema centralizado es deficiente y costoso; esto genera malestar en la alta dirección por no poder aprovechar las TICs para lograr sus objetivos de negocios.

Los Servicios Web permiten aplicar la interoperabilidad de sistemas legados evitando su reconstrucción; consiguiendo a su vez una mayor colaboración haciendo uso de protocolos abiertos de comunicación y un lenguaje de marcas extendido de uso estándar por la industria. En este sentido, se propone implementar un sistema de Información Logístico para una entidad estatal aplicando la tecnología de servicios web.

### **Palabras claves:**

Servicios Web

Gestión de Procesos de Negocios

Arquitectura Orientada a Servicios

## **ABSTRACT**

### **IMPLEMENTATION OF WEB SERVICES TECHNOLOGY FOR A LOGISTICS INFORMATION SYSTEM OF A GOVERNMENTAL**

Laura, Bolo Suasnabar

January – 2010

Adviser	:	Mamani Rodríguez, Zoraida
Degree	:	Bachiller

---

One of the main problems presented by today's organizations that have implemented heterogeneous applications across multiple platforms, developed with different programming languages, and database independent.

For organizations that have branches or offices geographically isolated, the mechanism used to consolidate the information into a centralized system is inefficient and costly; this creates discomfort in upper management for not taking advantage of ICTs to achieve their business objectives.

Web services allow the application of legacy systems interoperability avoiding its reconstruction, in turn getting closer collaboration using open communication protocols and an extended markup language standard used by industry. In this sense, it is proposed to implement a logistics information system for a state agency to apply Web services technology

#### **Key Word:**

Web Services

Business Process Management

Services Oriented Architecture

## INDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INDICE	3
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1 Antecedentes del Problema	7
1.2 Definición del Problema	7
1.3 Tipo y Nivel de Investigación	8
1.4 Hipótesis y Variables	9
1.5 Justificación e Importancia	10
1.6 Alcances y Limitaciones	11
1.6.1 Alcances	11
1.6.2 Limitaciones	11
1.7 Finalidad	12
1.8 Aporte al Conocimiento	12
CAPÍTULO II: OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo General	13
2.2 Objetivos Específicos	13
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO	14
3.1 Antecedentes de la Investigación	14
3.2 Bases Teóricas	16
3.2.1 Logística	16
3.2.1.1 Definición	16
3.2.1.2 Tipos	17
3.2.1.3 Inventarios	19
3.2.1.4 Control de Inventarios	20
3.2.1.5 Área Logística en la Beneficencia de Lima	20
3.2.1.6 Funciones de Sub-Áreas	22
3.2.1.7 Medición del Proceso Logístico	25
3.2.2 Tecnología Servicios WEB	26
3.2.2.1 Definición	26
3.2.2.2 Subconjuntos	27
3.2.2.2.1 Servicio de Transporte	27
3.2.2.2.2 Mensajería XML	29
3.2.2.2.3 Descripción del Servicio	31
3.2.2.2.4 Descubrimiento del Servicio	32
3.2.3 Arquitectura Orientada a Servicios	32
3.2.3.1 Definición	32
3.2.3.2 Propiedades	34
3.2.3.3 Ventajas	35
3.2.4 Plataformas de Desarrollo	38
3.2.4.1 Plataforma de Servicios Web en Microsoft .Net	39
3.2.5 Metodologías	40
3.2.5.1 Gestión de procesos de negocio	40
3.2.5.1.1 Etapas	41
3.2.5.1.2 Ventajas y Desventajas	42
3.2.5.2 Proceso Unificado Racional	44

3.2.5.2.1 Fases	45
3.2.5.2.2 Ventajas y Desventajas	46
CAPÍTULO IV: ESTADO DEL ARTE	48
CAPITULO V: APLICACIÓN DE LA TECNOLOGIA SERVICIOS WEB PARA UN SISTEMA DE INFORMACION LOGISTICO DE UNA ENTIDAD ESTATAL	49
5.1 Modelado del Negocio	50
5.1.1 Realización de Caso de Usos de Negocio	50
5.1.1.1 Diagrama de Casos de Uso del Negocio	50
5.1.1.2 Diagrama de Objetos del Negocio	51
5.2.1 Glosario	54
5.2.2 Reglas del Negocio	54
5.2.3 Visión	55
5.3 Requisitos	56
5.3.1 Realización de Caso de Uso del Sistema	56
5.3.2 Especificaciones Complementarias	60
5.3.3 Requerimientos Funcionales	62
5.3.4 Requerimientos No Funcionales	64
5.4 Diseño	64
5.4.1 Clases del Análisis	64
5.4.2 Clases del Diseño	68
5.4.3 Arquitectura del Sistema	68
5.4.4 Prototipos	72
CONCLUSIONES	87
RECOMENDACIONES	88
GLOSARIO	89
BIBLIOGRAFÍA	90
APÉNDICE A: VISION	
APÉNDICE B: GLOSARIO	

## LISTADO DE FIGURAS

- Figura 1: Logística de Compras [MAR05]
- Figura 2: Logística de Producción [MAR05]
- Figura 3: Logística de Ventas [MAR05]
- Figura 4: Funcionamiento de un Servicio WEB (Foro de Arquitectos – MSDN España)
- Figura 5: Estándares de Servicios WEB (JOSA04)
- Figura 6: Visión SOA (Connected Systems – 2005 Microsoft Corporation)
- Figura 7: Arquitectura SOA sobre plataforma Microsoft (Connected Systems – 2005 Microsoft Corporation)
- Figura 8: Etapas en BPM
- Figura 9: Fases del RUP (2009 IBM)
- Figura 10: Arquitectura del sistema logístico



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo describe la implementación de un sistema de información Logístico aplicando la tecnología de servicios web, el mismo que permitirá integrar la información procedente de sistemas heterogéneos de uso en la diversas sedes de la organización; permitiendo mejoras en la gestión de la organización; reduciendo costos, tiempos y haciéndola más competitiva. Este trabajo se ha descompuesto en cinco capítulos, los cuales abordan desde el análisis de la problemática que genero el interés del actual trabajo; continuando con el desarrollo del marco teórico en el cual se fundamenta la tecnología aplicada y finalmente el desarrollo de las disciplinas contempladas en el proceso de software seleccionado. Los capítulos que comprende el presente trabajo son:

En el capítulo I, se esboza los antecedentes del problema, la justificación e importancia así como los alcances y limitaciones del tema de interés.

En el capítulo II, se describen los objetivos generales y específicos del sistema de información a implementar.

En el capítulo III, se desarrolla todo el marco conceptual concerniente al presente trabajo; entre los que podemos destacar: Los procesos logísticos; Tecnología de servicios web, Gestión de procesos de negocios, Arquitectura orientadas a servicios; Proceso de desarrollo de software.

En el capítulo IV, se describe el estado del arte; mencionando los casos de éxito de aplicar tecnologías basadas en servicios web en algunas organizaciones.

El capítulo V, desarrolla el sistema de información logística aplicando tecnología servicios web para la entidad estatal Beneficencia Pública de Lima; se explyea el contenido haciendo uso del proceso de desarrollo de software Unificado. Finalmente se plantea las conclusiones, recomendaciones así como la bibliografía utilizada en el desarrollo del presente trabajo.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Antecedentes del Problema**

La Sociedad de Beneficencia de Lima Metropolitana, fue creada el 12 de junio de 1834, con la misión de hacerse cargo de los hospitales de caridad, los hospicios, ramos de suertes y cementerios. Actualmente la Beneficencia es un organismo descentralizado del Ministerio de Promoción de la Mujer y Desarrollo Social, MIMDES.

Hoy en día, la Beneficencia atiende a un promedio diario de 3 mil 600 personas en sus diferentes establecimientos dedicados a brindarles atención integral a través de otorgarles alimentación, vivienda, vestuario, servicios de salud, y otros servicios que son financiados con recursos propios que se generan por el alquiler de sus inmuebles así como por la cesión en uso y venta de sus servicios funerarios.

Debido a que su misión es social a descuidado el manejo de los procesos administrativos, ya que cuenta con aplicativos base, los cuales gestionan cada uno de los principales procesos administrativos de la beneficencia, así se cuenta con aplicativos para la gestión Inmobiliaria, generación de pedidos (SIGLO) y programación de pedidos(SIPA) como los principales sistemas existentes.

Estos sistemas desarrollados bajo arquitectura cliente/servidor sobre plataforma visual FoxPro en entorno DOS, trabajan cada uno con su propia lógica de negocio, gestionando cada uno su propia información de los procesos y clientes que cada uno de ellos maneja.

### **1.2 Definición del Problema**

De los sistemas ya antes mencionados, los que intervienen en la gestión logística son el SIGLO y el SIGA, cada uno se maneja por separado con su propia lógica de negocio independiente una del otro, de este modo cuando

se desea que exista alguna comunicación ya sea para cruce de información o para simplemente ejecutar un proceso de otro aplicativo, se realizan mediante reportes creadas en Excel.

Así mismo hay duplicidad de trabajo debido a que el área de Programación ingresa información en el sistema SIPA para hacer la programación de las compras e ingresa datos del proveedor al SIGLO para que se puedan generar las órdenes de compra y/o servicio.

Actualmente el sistema SIPA no cuenta con mantenimiento ni soporte debido a la plataforma antigua en la que está desarrollada.

Se determino que el sistema SIGLO no es modificable debido a que es un programa adquirido por un proveedor que ya no brinda soporte, esto origino que el IGV quedara en el 18% y los totales tengan que calcularse manualmente.

En los almacenes los procesos de control de stock se lleva inventariada mediante una tarjeta de formato BindCard, así como el ingreso y salida de productos (adquiridos y/o donados) se realizan de forma manual.

Esto origina problemas de que cuando se les solicita información acerca del stock de un producto no sea certera, pudiendo generar exceso de stock.

Así mismo cuando se requiere hacer el ingreso de productos al almacén mediante una orden de compra se tiene que hacer el seguimiento a dicho documento para saber si ya se encuentra autorizada y pueda de esta manera aceptar la mercadería del proveedor.

### **1.3 Tipo y Nivel de Investigación**

La presente investigación corresponde al tipo de investigación APLICATIVA; debido a que se hace uso de conocimiento existente para mejorar algo; en este caso se hace uso del Modelo de Servicios Web para mejorar el sistema

de información logístico a través de la disponibilidad de la información desde cualquier sede de la institución estatal.

#### **1.4 Hipótesis y Variables**

Para la presente investigación se formula la siguiente hipótesis: ¿En qué medida el desarrollo de un sistema de información aplicando la tecnología de los Servicios Web mejorará el proceso logístico en la Beneficencia de Lima?

Se identificaron las siguientes variables:

- Variable Independiente 1: Tecnología Servicios Web.
- Variable Independiente 2: Sistema de Información Logístico en una Entidad Estatal.
- Variable Dependiente: Aplicación de la tecnología Servicios Web en el Sistema de Información Logístico de una Entidad Estatal

**Indicadores de la Variable Independiente:** Se podrían tomar como indicadores la adecuada elección de la plataforma para la implementación de los servicios Web teniendo en cuenta hardware y software con los que se cuentan.

**Indicadores de la Variable Dependiente:** Algunos de los indicadores que se tomaran en cuenta son:

- Gastos en Soporte de Sistemas.
- Gastos en compra de papel para impresión de documentos.
- Tiempo de entrega de la información.
- Tiempo de entrega de los productos a las unidades orgánicas.

## **1.5 Justificación e Importancia**

Debido a que se han identificado muchos problemas en el área de logística el desarrollo de esta solución informática propuesta será de mucha utilidad y de gran beneficio ya que se automatizaran procesos de las áreas de logística, ahorrando tiempo y costos a su vez la información estará integrada y centralizada.

Se ahorrará tiempo debido a que la información será compartida mediante el sistema por los usuarios respectivos por ejemplo el almacenero no tendrá que estar a la espera de que le llegue la orden de compra para ingresar los productos que traiga el proveedor para ingresarlos al almacén.

También se dará un ahorro en costos por ejemplo el área de programación ya no tendrá que gastar tanto en papel y tinta en las impresiones de reportes para entregarlos al área de adquisiciones debido a que la información será compartida entre las áreas.

Así mismo el sistema contemplará la impresión de toda la documentación pertinente (órdenes de compra, ordenes de servicios, Neas, Pecosas) evitando la compra de formatos pre-impresos que son muy costosos.

Uno de los beneficios de la solución informática propuesta es que ayudara a la automatización de procesos para que el área de logística no siga trabajando algunos de sus procesos de formas manuales y aisladas de las otras áreas; obteniendo de esta manera datos consistentes y confiables para la respectiva toma de decisiones; a su vez brindar una atención más rápida a los usuarios que realicen sus pedidos y tener un control de productos evitando compras innecesarias.

Se recomienda que esta tesina sirva no solo para conocer el desarrollo del software sino que se tome como una estructura metodológica para las futuras promociones.

## **1.6 Alcances y Limitaciones**

### **1.6.1 Alcances**

- A través de la presente investigación se pudieron definir y asignar procesos para las áreas involucradas.
- La información de los procesos manuales manejados por los almacenes se obtuvo del Jefe del Almacén central, dejando encuestas a los otros almacenes que también pertenecen a la SBLM.
- El antecedente principal del cual se obtuvo información valiosa fue de la implementación no exitosa del Sistema Integrado de Gestión Administrativa perteneciente al Ministerio de Economía y Finanzas.

### **1.6.2 Limitaciones**

En el desarrollo del presente trabajo de investigación se han presentado las siguientes dificultades:

- La información de los inventarios de los almacenes no está totalmente preparada para su ingreso al sistema, es por esto que no se trabajara con todos los almacenes.
- La solución desarrollada no tendrá en cuenta al área de control patrimonial que también es una subárea de Logística, es decir no se llevara un control de bienes activos que se encuentran en las unidades orgánicas, debido a la falta de tiempo para obtener un análisis de procesos de dicha área.
- Cambio de enfoque al cual se tendría que adaptar el personal de una organización, aprender una nueva tecnología muy distinta a la acostumbrada.

- Los clásicos sistemas antiguos heredados, existentes en la institución.

### **1.7 Finalidad**

Se tiene como finalidad que mediante el desarrollo y la implementación de la solución informática en la Beneficencia de Lima se automatizaran los procesos de la gestión logística para que el proceso de abastecimiento se realice de una manera eficiente y eficaz.

### **1.8 Aporte al Conocimiento**

Se espera que este trabajo de investigación sirva como modelo para la aplicación de la tecnología Web Services en aplicaciones similares, siguiendo las pautas del modelado que se han detallado en la presente.

## **CAPÍTULO II: OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Desarrollo de una solución informática basada en Servicios Web para mejorar el proceso logístico de abastecimiento en la Beneficencia de Lima, obteniendo de este modo lo siguiente:

- a. La organización podrá optimizar y diferenciar sus procesos utilizados para el abastecimiento.
- b. Se logra tener alta capacidad de respuesta, rápida adaptación y despliegue de servicios, lo cual resulta clave para responder a las demandas de las áreas de la entidad.
- c. Se logra obtener fácil adopción a los cambios existentes en la organización, añadiendo flexibilidad y reduciendo el esfuerzo ante los cambios a realizar.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Analizar e integrar los procesos de las áreas involucradas en un nuevo sistema.
- Integrar la información en una sola base de datos de manera que sea única, consistente y confiable.
- Implementar la solución informática en todas las áreas involucradas incluyendo los almacenes.
- Disminuir costos y tiempo con la implementación del nuevo sistema.
- Automatizar los procesos manuales de los almacenes.



## **CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO**

### **3.1 Antecedentes de la Investigación**

Para la investigación propuesta se encontraron los siguientes antecedentes:

**Autor:** Willy Hugo Calsina Miramira – 2003

**Título:** Gestión y Desarrollo Logístico en la Industria Gráfica Peruana

**Resumen:** El desarrollo de este trabajo se presenta como una empresa de esquema tradicional. Constituido por un conjunto de elementos que son administradas independientemente y que se ha desarrollado en su campo, debido a que no existe una competencia fuerte en su rubro.

Hoy en este siglo, donde las empresas se globalizan se presenta la competencia fuerte y debido a este cambio, hoy se tiende cada vez más a sustituirlo por una empresa concebida como un sistema de componentes en extrema interacción, organizándose este para alcanzar objetivos precisos.

El interés es desarrollar un sistema logístico, que permita tomar objetivos claros para solucionar el descontrol en la adquisición y consumo de los materiales de producción, la falta de organización del personal generando duplicidad de trabajo, la inexistencia de una adecuada distribución física de almacenamiento, entre otros, representan en diversos grados la esencia de la problemática de la empresa en el área Logística. El presente trabajo muestra el diseño de un sistema logístico integral para una empresa Gráfica.

El objetivo Final que tiene el presente trabajo es proponer mejoras en la Gestión y El Desarrollo Logístico, a fin de obtener una

Empresa Competitiva, con estrategias adecuadas, capaz de afrontar los cambios de la Modernidad.

**Autor:** Agnessy Merina Martínez Robles

**Título:** Control de Inventario con Análisis de la Demanda, para la Empresa "Sport B".

**Resumen:** Han surgido nuevas técnicas y conceptos a una gran velocidad y la aceptación de esas ideas, por muchas empresas líderes. Para muchas empresas la adopción del concepto de la administración logística, les ha aportado muchos beneficios en diferentes aspectos (organizacional, económico, etc.).

Muchas organizaciones han tenido que adaptarse a una nueva y desafiante presión por la competencia. Muchas de estas entraron a mercados del otro lado del océano (a enfrentarse al mundo globalizado) y se dieron cuenta de la importancia de brindar a los clientes un servicio de calidad.

En las décadas venideras, será una necesidad prioritaria que los productos comerciados internacionalmente alcancen altos niveles de competencia dentro del creciente proceso de globalización mundial y el avance de la integración económica regional.

El alcance de la logística abarca a toda la organización desde el manejo de las materias primas hasta la entrega de los productos terminados.

Finalmente podemos asegurar que el concepto de administración logística es uno de los caminos para mantener una competitividad continua en el mercado, disminuyendo, a su vez, en forma drástica la inversión global en stock con el consiguiente aumento de la rentabilidad de las diferentes unidades operativas.

**Autor:** Área de Informática del Ministerio de Economía y Finanzas

**Título:** Sistema Integrado de Gestión Administrativas

**Resumen:** El Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA), desarrollado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), es un sistema que contribuye al ordenamiento y simplificación de los procesos de la gestión administrativa en el marco de las normas establecidas por los Órganos Rectores de los Sistemas Administrativos abarca el módulo de logística en uno de sus componentes.

Este sistema está desarrollado en Visual Fox-Pro, recientemente se está migrando a una interfaz Web; hubo un fracaso en la implementación de dicho sistema en la Beneficencia de Lima debido a que los procesos no fueron adecuados eficientemente.

### **3.2 Bases Teóricas**

#### **3.2.1 Logística**

##### **3.2.1.1 Definición**

La logística se define como el proceso de administrar estratégicamente el abastecimiento, el movimiento y almacenamiento de los materiales, el inventario de productos terminados (y los flujos de información relacionados) a través de la organización, y sus canales de distribución de forma tal que la actual y futura rentabilidad sea maximizada a través del cumplimiento efectivo de los requerimientos.[ MAR05]

### 3.2.1.2 Tipos

- **Logística de Compras:** El objetivo de las compras en la empresa no es solo la previsión de posibles variaciones de la demanda, sino la obtención de los factores productivos al menor costo posible dentro de los patrones o estándares de calidad y teniendo en cuenta aspectos tales como las mermas, deterioros u obsolescencia a los que pueden estar sujetos los productos adquiridos.

La logística de compra incluye la gestión de los flujos físicos, de información y administrativos siguientes:

- La planificación del aprovisionamiento desde los proveedores de acuerdo con las previsiones de producción o venta
- La ejecución del aprovisionamiento y de los transportes y otras operaciones de importación relacionados
- La gestión de la relación con los proveedores (con objetivo de la mejora del servicio y la reducción de los costes logísticos)

Se puede lograr una mejor logística de compras evaluando a los proveedores. [MAR05]

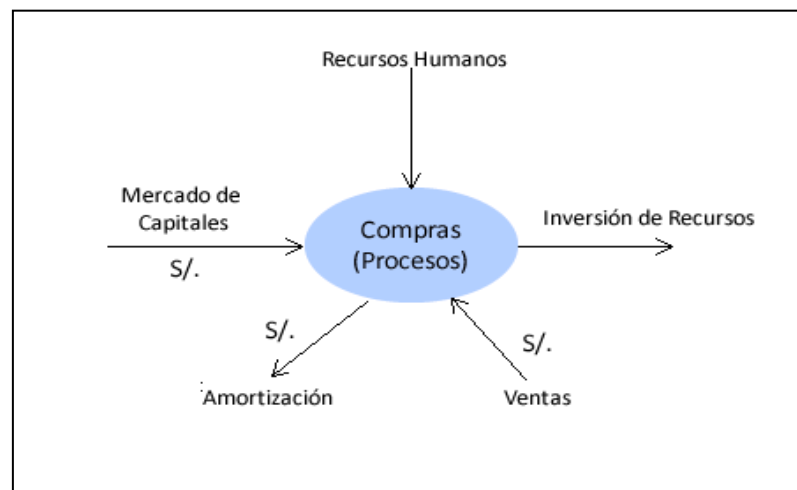


Figura 1: Logística de Compras [MAR05]

➤ **Logística de Producción:** Se puede definir como:

*El Sistema Logístico y los Flujos de Productos:*

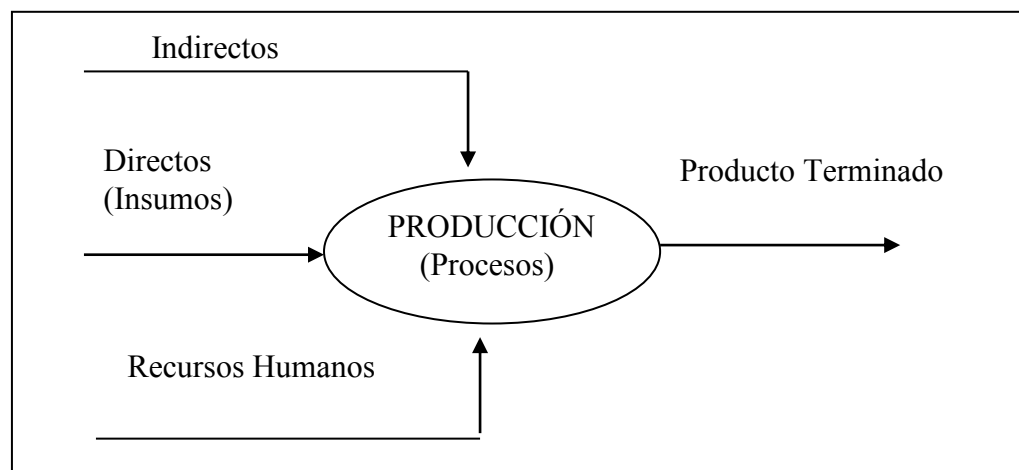
Bajo el impulso inicial de la cibernética se utiliza el término sistema de un modo general, para indicar un conjunto de medios interconectados (objetos, seres humanos, información), utilizados según un proceso dinámico, con el fin de alcanzar los objetivos señalados. Luego, de acuerdo con este concepto, podemos hablar de sistema logístico.

*Flujo de Productos:* Se descompone en tres:

*Subsistema de aprovisionamiento:* Incluye los diversos proveedores y comprende todas las operaciones efectuadas para colocar a disposición del subsistema de producción de materias primas, las piezas y los elementos.

*Subsistema producción:* Transforma los materiales, efectúa el ensamble de las piezas y los elementos, almacena los productos terminados y los coloca a disposición del subsistema de distribución física.

*Subsistema de distribución física:* Procede a satisfacer las demandas de los clientes, ya sea directa o bien mediante depósitos intermedios. [MAR05]

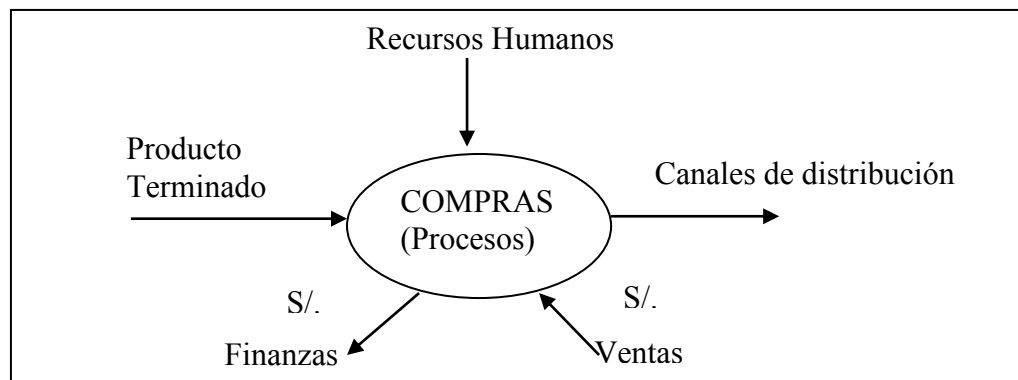


**Figura 2: Logística de Producción [MAR05]**

- **Logística de Ventas:** Las empresas deben administrar flujos “difusos” es decir, con múltiples referencias y “tensos” es decir con cortos plazos de entrega.

La calidad del producto ya no es suficiente para obtener ventaja competitiva, es preciso añadir calidad a la distribución y en general a todas las actividades logísticas.

De esta forma las acciones de Marketing se verán apoyadas firmemente pudiendo garantizar un nivel de servicio que redundará en un incremento positivo de la percepción del cliente, y por tanto en un avance hacia posiciones de liderazgo. [MAR05]



**Figura 3: Logística de Ventas [MAR05]**

### 3.2.1.3 Inventarios

Se define como la verificación periódica de las existencias de materiales, equipo, muebles e inmuebles con que cuenta una dependencia o entidad, a efecto de comprobar el grado de eficacia en los sistemas de control administrativo, el manejo de los materiales, el método de almacenaje y el aprovechamiento de espacio en el almacén. [CAM03]

Esto obedece a tres factores:

1. No hacer esperar al cliente.
2. Efectuar la producción a un ritmo regular; aunque la demanda fluctúe.

### 3. Comprar los bienes a precios más bajos.

Para gestionar bien los inventarios se debe definir perfectamente:  
La mercadería a pedir.

- La fecha de pedido.
- El lugar de almacenamiento.
- La manera de evaluar el nivel del stock.
- El modo de reaprovisionamiento.

Se debe remarcar el objetivo de la administración de los inventarios, que es mantener los niveles de los inventarios lo más cerca posible de lo ideal. Lo ideal es que los inventarios sean tan bajos como sea posible mantener el flujo de producción necesario para atender la demanda de los clientes. [MAR05]

#### **3.2.1.4 Control de Inventarios**

Consiste en el ejercicio del control de las existencias; tanto reales como en proceso de producción y su comparación con las necesidades presentes y futuras, para poder establecer, teniendo en cuenta el ritmo de consumo, los niveles de existencias y las adquisiciones precisas para atender la demanda.

El control de los inventarios consiste en un trabajo técnico y de procedimientos utilizados para establecer, poner en efecto y mantener las cantidades optimas de materiales requeridas, para que la empresa cumpla con sus objetivos. [MAR05]

#### **3.2.1.5 Área Logística en la Beneficencia de Lima**

Dentro de los objetivos del área Logística en la beneficencia de Lima tenemos: Desarrollar los Procesos Técnico Administrativos, del Sistema de Abastecimiento así como contribuir al empleo racional y eficiente de los recursos. Proporciona los elementos

materiales y servicios que la Institución requiere para sus actividades.

De acuerdo a las Normas y Directivas vigentes lleva a cabo las adquisiciones y contrataciones de bienes, servicios u obras, previa Programación, Adquisición, Almacenamiento, Registro y Control de los Bienes de Activo Fijo, Servicios Generales y Seguridad. Se organiza funcionalmente por las Áreas: Programación, Adquisiciones, Almacén Central, Servicios Generales, Control Patrimonial y Seguros y Trámite Documentario y Archivo Central. Depende Jerárquicamente del Jefe de la Oficina General de Administración y Finanzas.

Dentro de sus funciones resaltamos las principales:

- Planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar todas las Áreas Funcionales de la Oficina de Logística y Servicios.
- Aplicar el criterio de economía en la transacción de bienes y servicios y en las demás actividades de gestión.
- Ejecutar los procesos técnicos de programación, adquisición y Contrataciones de bienes y servicios de acuerdo a las Normas, Directivas y Reglamentos vigentes.
- Consolidar los Cuadros de Necesidades de cada Unidad Orgánica a Nivel Pliego.
- Formular el Plan de Adquisiciones y Contrataciones y monto del presupuesto requerido.
- Registrar y controlar la recepción y distribución específica de donaciones a Nivel Pliego.



- Llevar actualizado el Registro de Proveedores y Catálogo de Bienes.
- Aprobar el proceso técnicos de adquisición de bienes, prestación de servicios, firmar la emisión de las Ordenes de Compra (OC) y Ordenes de Servicio (OS), Pedido Comprobante de Salida (Pecosas), Nota de Entrada de Bienes y otros documentos.
- Realizar periódicamente la verificación del inventario físico de las existencias de los almacenes, depreciación y valuación de los bienes muebles de la Institución.
- Cumplir con las Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público y con los Reglamento y Directivas, vigentes.

#### **3.2.1.6 Funciones de Sub-Áreas**

**Área de Programación:** Tiene la responsabilidad de cumplir con las siguientes funciones:

- Organizar, dirigir, controlar y supervisar todos los procedimientos técnicos de programación de bienes y servicios.
- Mantener actualizado la codificación del catálogo de bienes y servicios.
- Elaboración, consolidación y valorización de los Cuadros de Necesidades Valorados de Bienes y Servicios a nivel Institucional y cumplir con los Reglamentos y Directivas, vigentes.

- Elaborar el Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones y el monto del presupuesto.
- Formular trimestralmente el Cuadro de Adquisiciones de Bienes y Servicios a nivel institucional.
- Establecer las estadísticas de consumo de bienes y servicios por cada Unidad Orgánica.
- Llevar el Registro de Proveedores y mantenerlo actualizado, de acuerdo a las normas vigentes.

**Área de Adquisiciones:** Tiene la responsabilidad de cumplir las siguientes funciones:

- Planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar todas las actividades para la adquisición de bienes y servicios a nivel institucional.
- Procesar los requerimientos de adquisición de bienes y servicios de cada Unidad Orgánica.
- Evaluar el consolidado general de alimentos para personas de los establecimientos asistenciales.
- Preparar, revisar y aprobar los Cuadros Comparativos, Cotizaciones de Bienes y servicios y otros.
- Evaluar y proponer mejoras del proceso técnico de adquisición de bienes.
- Coordinar con los Jefes de las Unidades Orgánicas sobre los bienes requeridos no previstos.

- Supervisar los procesos de adquisición de bienes de acuerdo a las normas vigentes.
- Digitar las Órdenes de Compra, verificación, aprobación y trámite a la Oficina de Contabilidad.
- Participar en el Comité de Adquisiciones, Licitaciones Públicas, Contrataciones.

**Área de Almacén Central:** Tiene la responsabilidad de cumplir las siguientes funciones:

- Supervisar la recepción de mercaderías según especificaciones de las Órdenes de Compra, documentos sustentatorios y cumplir con la Norma de Unidad de Almacén.
- Codificación, almacén y custodia de los bienes adquiridos y/o recibidos por donaciones.
- Revisar, supervisar el registro, controlar los bienes y otros en los Almacenes periféricos de Unidades Orgánicas. Aplicará los Reglamentos y Directivas, vigentes.
- Llevar el registro del Libro de Donaciones Recibidas, por Unidades Orgánicas.
- Mantener los registros para controlar las existencias, entradas y salidas de bienes: Equipos y materiales recibidos según pedidos efectuados.
- Emitir la información mensual de Órdenes liquidadas por compra de Bienes y Notas de Entrada por Donaciones. Tendrá el registro actualizado del control visible de existencias en las tarjetas

- Atender al usuario mediante Pedido Comprobante de Salida (Pecosa) el requerimiento de bienes. Ejecutará la liquidación de las PECOSAS, de conformidad al control del KARDEX.

### **3.2.1.7 Medición del Proceso Logístico**

#### **Tiempo de Entrega de la Información**

Se espera que con la implementación de la solución informática propuesta se disminuyan los tiempos de entrega de información entre las áreas involucradas debido a que la implementación del sistema involucra una integración de la información de manera consistente y confiable.

#### **Ahorro en costos de papel**

Debido a que la información pedida puede ser contemplada entre las áreas involucradas mediante el uso del sistema ya no será necesario el uso estar imprimiendo los reportes programados de cuadro de necesidades estos se verían directamente para el área de adquisiciones y a su vez esta emitir sus órdenes de compra en un papel normal porque no será necesario el uso de formatos de papel.

#### **Mayor Control de Stock**

Todos los ingresos y salidas de productos ya sean mediante órdenes de compra y/o Notas de Entrada será registradas directamente al sistema esto se dará en todos los almacenes distribuidos geográficamente. Teniendo así un mayor control de stock de productos y evitar hacer compras innecesarias.

## **3.2.2 Tecnología Servicios WEB**

### **3.2.2.1 Definición**

La World Wide Web Consortium lo define como “Un sistema de software diseñado para soportar interacción interoperable máquina a máquina sobre una red. Este tiene una interface descrita en un formato procesable por una máquina (específicamente WSDL). Otros sistemas interactúan con el servicios Web en una manera prescrita por su descripción usando mensajes SOAP, típicamente enviados usando http con una serialización XML en relación con otros estándares relacionados con la Web” .

Se puede definir de manera más sencilla como un conjunto de tecnologías estándares de software para el intercambio de datos entre aplicaciones tales como SOAP, WDSL y UDDI. Estos pueden ser desarrollados en una gran variedad de lenguajes para ser implementados sobre muchos tipos de redes de computadores. El éxito de la interoperabilidad se consigue gracias es la adopción de protocolos y estándares abiertos. La industria en su interés por el desarrollo de los servicios Web ha creado la WS-I (Web Services Interoperability Organization) cuya intención es la integración de los estándares que garanticen y mejoren la interoperabilidad de los servicios Web.

Al conjunto de servicios y protocolos para los servicios web es conocido comúnmente como “Web Services Protocol Stack” y básicamente son utilizados para definir, localizar, implementar y hacer que un servicio web interactúe con otro.

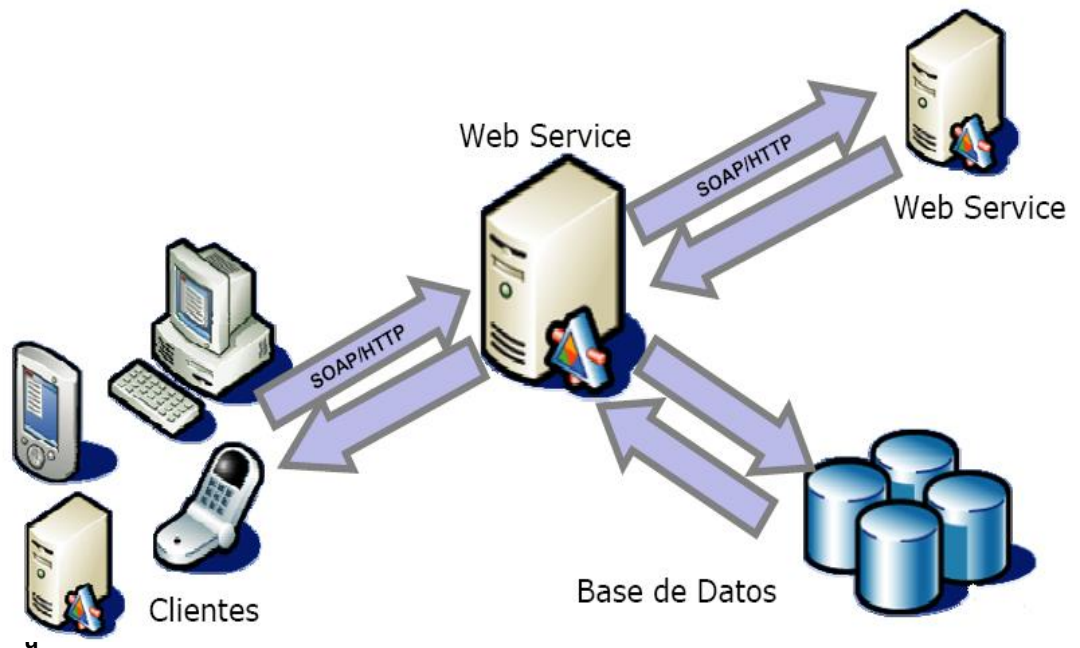


Figura 4: Funcionamiento de un Servicio WEB (Foro de Arquitectos – MSDN España)

### 3.2.2.2 Subconjuntos

Los subconjuntos que forman parte del conjunto de servicios Web son los siguientes:

#### 3.2.2.2.1 Servicio de Transporte

Es el encargado del transporte de los mensajes entre aplicaciones sobre la red. Incluye varios protocolos del nivel de aplicación. A continuación se describen los más utilizados.

*HTTP (HyperText Transfer Protocol):* Protocolo del nivel de aplicación más utilizado en la Internet.

Es el protocolo que define la sintaxis y la semántica utilizada para la arquitectura Web.

En el contexto de los servicios Web es utilizado para la transferencia de las transacciones XML a través de la red utilizando los mismos principios del HTML.

*FTP (File Transfer Protocol)*: Es un protocolo de la capa de aplicación encargado de los servicios de transmisión de archivos a través de redes soportadas sobre TCP. En el ámbito de los servicios Web el FTP permite realizar modificaciones en equipos remotos evitando el uso de permisos sobre los archivos en la máquina cliente en sistemas operativos diferentes a Windows.

*SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)*: Es un estándar de la capa de aplicación ampliamente utilizado para el envío de mensajes de correo electrónico a través de Internet. Es un estándar de Facto basado en texto, que requiere como cliente software de tipo POP3 o IMAP.

*BEEP (Block Extensible Exchange Protocol)*: Es un protocolo del nivel de aplicación , también conocido como BXXP, está diseñado para la interacción asíncrona punto a punto sobre una red TCP/IP Fue estandarizado por el IETF y provee un marco para administrar las conexiones punto a punto, autenticación., transporte de mensajes y manejo de errores.

*JMS (Java Message Service)*: Es una aplicación de interface de programación para JAVA (API) para el envío de mensajes entre dos o más clientes.

Soportan dos modelos el modelo punto a punto y el modelo de publicación y suscripción. Una aplicación JMS está compuesta por las siguientes partes:

- Un proveedor JMS que implementa las interfaces que proveen las características de administración y el control.
- Clientes JMS que son los componentes escritos en JAVA que producen y consumen los mensajes.

- Los Mensajes que son los objetos dato entre los clientes JMS.
- Objetos administradores que son objetos configurados previamente por un administrador del sistema para el uso de los clientes.

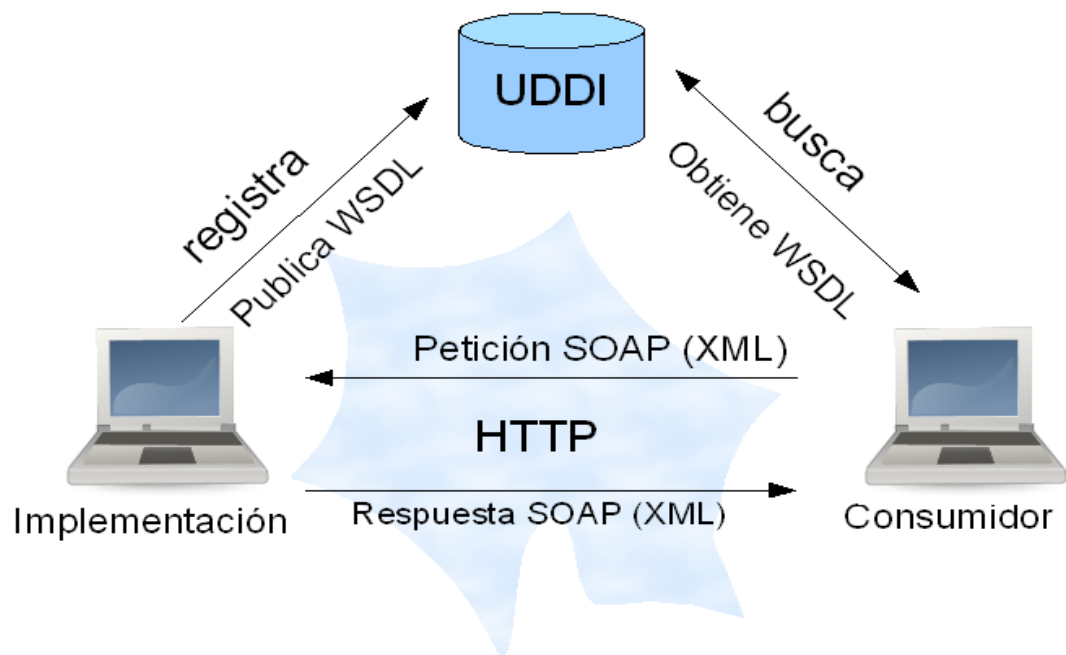


Figura 5: Estándares de Servicios WEB (JOSA04)

### 3.2.2.2 Mensajería XML

Es el conjunto encargado de la codificación de los mensajes en XML estándar y pueda así ser interpretado en cualquiera de los nodos de la red. Los componentes más utilizados en este conjunto son los siguientes:

*REST (Representational State Transfer)*: Estilo de Arquitectura de software para sistemas hipermedias distribuidos tales como la World Wide Web”. En resumen, es un conjunto de principios para el diseño de redes, que es utilizado comúnmente para definir una interfaz de transmisión sobre HTTP de manera



análoga a como lo hace SOAP. Aunque REST como tal no es un estándar, posee un conjunto de estándares tales como HTML, URL, XML, GIF, JPG y tipos MIME.

*RPC (Remote Procedure Calls)*: Es una tecnología de software que permite ejecutar una rutina en un equipo o segmento de red de manera remota. Es un paradigma popular para la implementación de sistemas distribuidos bajo arquitecturas cliente servidor.

*XML-RPC*: Es un protocolo de llamada remota que utiliza XML como lenguaje de codificación y HTTP como mecanismo de transporte. Es un protocolo sencillo ya que solo define algunos tipos de datos y comandos.

*XML (eXtended Markup Language)*: XML es uno de los lenguajes más utilizados para el intercambio de datos sobre la Web. Su desarrollo se remonta en el año 1996 por el grupo de trabajo de la World Wide Web Consortium lanzando su primera versión el 10 de Febrero de 1998. El lenguaje XML está concebido para describir objetos de datos llamados Documentos XML y describir de cierta forma los programas que los procesan. Está restringido bajo la norma ISO 8879 el Estándar Generalized Markup Language. Un documento XML es un objeto de datos que está bien formado, y se dice que lo está cuando tomado en su conjunto coincide con la producción del documento etiquetado, reúne todas las especificaciones de formato definidas y cada una de las entidades que se llaman directa o indirectamente están también bien definidas.

El XML es un lenguaje etiquetado, característica que le permite definir objetos de datos estructurados en partes bien definidas llamadas elementos. Una etiqueta es una señal realizada dentro del documento XML que delimita un segmento definido y con sentido de este documento.

*SOAP (Simple Object Access Protocol)*: Es un protocolo de la capa de aplicación para el intercambio de mensajes basados en XML sobre redes de computadores. Básicamente es una vía de transmisión entre un SOAP Sender y un SOAP Receiver, pero los mensajes SOAP deben interactuar con un conjunto de aplicaciones para que se pueda generar un “dialogo” a través de mensajes SOAP. Un mensaje SOAP es la unidad fundamental de una comunicación entre nodos SOAP. SOAP es básicamente un paradigma de una sola vía pero con la ayuda de las aplicaciones se puede llegar a crear patrones más complejos. SOAP básicamente está constituido por:

- Un marco que describe el contenido del mensaje e instrucciones de proceso.
- Un conjunto de reglas para representar los tipos de datos definidos.
- Convenciones para representar llamadas a procedimientos remotos y respuestas.
- Y algunos lineamientos entre SOAP y http.

### **3.2.2.2.3 Descripción del Servicio**

El servicio Web debe contar con una interfaz pública la cual es descrita por un formato llamado WSDL (Web Services Descripción Languages).

*WSDL (Web Services Description Language)*: es un tipo de documento XML que describe lo que hace un servicio web, donde se encuentra y la forma de ser invocado. Este provee información muy *importante* para los desarrolladores, este lenguaje describe el formato de los mensajes que utiliza y a cuales puede responder. [MOCA08].

#### **3.2.2.2.4 Descubrimiento del Servicio**

*UDDI (Universal Description Discovery and Integration)*: Es un marco independiente de la plataforma para describir servicios, negocios e integrar servicios de negocios.

La estructura de UDDI está basada sobre los servicios estándares de la Web, lo que quiere decir que UDDI es accesible como otros servicios Web. UDDI es un esfuerzo de la industria iniciada en Septiembre de 2000 por Ariva, IBM, Microsoft y otras 33 compañías. Los propietarios de los Servicios Web los publican en el registro UDDI. Una vez publicados se mantienen allí apuntadores a la descripción del Servicio Web y al servicio. UDDI permite a los clientes buscar tal registro, encontrar el servicio deseado y extraer sus detalles. [MOCA08].

### **3.2.3 Arquitectura Orientada a Servicios**

#### **3.2.3.1 Definición**

Es la arquitectura más difundida en el mundo de los servicios Web. SOA es un modelo arquitectónico de software creado y usado para diseñar modelos de negocio empaquetados como servicios. [MOCA08]

Una arquitectura orientada a servicios es descrita como un conjunto de servicios que apuntan a los negocios que son combinados para cumplir con los objetivos del negocio. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación permiten a través de sus herramientas cumplir con esta tarea a cabalidad. [MOCA08]

Las Arquitecturas Orientadas a Servicios no representan sólo el despliegue de nuevos productos, sino que supone toda una metodología de diseño capaz de alinear la infraestructura TI con los procesos de negocio sobre la base de servicios compartidos en red. [CCJ05]

Tecnológicamente, SOA proporciona un nuevo estilo de despliegue de aplicaciones, combinando datos en tiempo real con sistemas basados en componentes capaces de fusionar los procesos de negocio. De esta forma, es posible mejorar las interacciones en la cadena de suministro.

Según un estudio de investigación realizado en España, más del 80 por ciento de productos para aplicaciones de negocio desplegados entre 2005 y 2008 estarán basados en SOA. Para el 2010, SOA será la clave para construir procesos de negocio a través de la cadena de suministro y las redes de valor empresarial. [CCJ05]



**Figura 6: Visión SOA (Connected Systems – 2005 Microsoft Corporation)**

### 3.2.3.2 Propiedades

Una arquitectura Orientada a Servicios es una forma de arquitectura de sistemas distribuidos que es típicamente caracterizada por las siguientes propiedades:

*Vista lógica:* Es una vista que proporciona una imagen de los componentes del sistema tales como bases de datos, procesos de negocios, programas, etc., explicando que hace cada uno de ellos, normalmente llevándolos a la operación del nivel del negocio.

*Orientación al mensaje:* Se define el servicio en términos de los mensajes intercambiados por el agente solicitante y el agente proveedor. En SOA es abstraída algunas características de los agentes tales como la estructura de la base de datos, sus lenguajes de implementación, estructuras de procesos, etc. SOA se preocupa por los detalles que son expuestos en la descripción del servicio.

*Orientación a la descripción:* Un Servicio Web es descrito por meta datos procesables por maquina. La descripción debe soportar la naturaleza pública de la SOA. La semántica del servicio debe ser definida completamente en su descripción.

*Granularidad:* Los servicios deben tener la tendencia a realizar un pequeño número de operaciones con una gran cantidad de mensajes.

*Orientación a la red:* Los Servicios Web deben conservar la tendencia de ser concebidos para ser usados sobre una red, sin embargo no es un requerimiento absoluto.

*Plataforma Neutral:* Los mensajes deben ser creados para una plataforma neutral, utilizando un lenguaje estándar a través de las

interfaces. XML es el lenguaje que mejor cumple con esta restricción. [MOCA08]

### 3.2.3.3 Ventajas

Los beneficios de SOA para una organización se plasman a dos niveles distintos: al del usuario corporativo y a nivel de la organización de IT.

Desde el punto de vista de la empresa, SOA permite el desarrollo de una nueva generación de aplicaciones dinámicas que resuelven una gran cantidad de problemas de alto nivel, fundamentales para el crecimiento y la competitividad. Las soluciones SOA permiten entre otras cosas:

- **Mejorar la toma de decisiones.** Al integrar el acceso a los servicios e información de negocio dentro de un conjunto de aplicaciones dinámicas compuestas, los directivos disponen de más información y de mejor calidad (más exacta y actualizada). Las personas, procesos y sistemas que abarcan múltiples departamentos pueden introducirse de forma más directa en una panorámica unificada, lo que permite conocer mejor los balances de costes y beneficios que se producen en las operaciones de negocio que se realizan a diario. Y al disponer de mejor información en un tiempo menor, las organizaciones pueden reaccionar de manera más ágil y rápida cuando surgen problemas o cambios.

- **Mejorar la productividad de los empleados.** Un acceso óptimo a los sistemas y la información y la posibilidad de mejorar los procesos permiten a las empresas aumentar la productividad individual de los empleados. Estos pueden dedicar sus energías a los procesos importantes, los que generan valor añadido y a actividades de colaboración, en vez de aceptar las limitaciones y

restricciones impuestas por los sistemas de IT rígidos y monolíticos. Más aún: puesto que los usuarios pueden acceder a la información en los formatos y modalidades de presentación (web, cliente avanzado, dispositivo móvil), que necesitan, su productividad se multiplica en una gran cantidad de escenarios de uso, habituales o nuevos.

- **Potenciar las relaciones con clientes y proveedores.** Las ventajas de SOA trascienden las fronteras de la organización. Los beneficios que ofrece SOA trascienden los límites de la propia organización. Los procesos de fusión y compra de empresas se hacen más rentables al ser más sencilla la integración de sistemas y aplicaciones diferentes. La integración con partners comerciales y la optimización de los procesos de la cadena de suministro son, bajo esta perspectiva, objetivos perfectamente asequibles. Con SOA se puede conseguir mejorar la capacidad de respuesta a los clientes, habilitando por ejemplo portales unificados de servicios. Si los clientes y proveedores externos pueden disponer de acceso a aplicaciones y servicios de negocio dinámicos, no solamente se permite una colaboración avanzada, sino que se aumenta la satisfacción de clientes y proveedores. SOA permite flexibilizar los procesos críticos de compras y gestión de pedidos –habilitando modalidades como la subcontratación de ciertas actividades internas- superando las restricciones impuestas por las arquitecturas de IT subyacentes, y con ello consiguiendo un mejor alineamiento de los procesos con la estrategia corporativa.

Desde el punto de vista de los departamentos de IT, la orientación a servicios supone un marco conceptual mediante el cual se puede simplificar la creación y mantenimiento de sistemas y aplicaciones integrados, y una fórmula para alinear los recursos de IT con el modelo de negocio y las necesidades y dinámicas de cambio que le afectan.

- **Aplicaciones más productivas y flexibles.** La estrategia de orientación a servicios permite a IT conseguir una mayor productividad de los recursos de IT existentes –como pueden ser las aplicaciones y sistemas ya instalados e incluso los más antiguos- y obtener mayor valor de ellos de cara a la organización sin necesidad de aplicar soluciones de integración desarrolladas ex profeso para este fin. La orientación a servicios permite además el desarrollo de una nueva generación de aplicaciones compuestas que ofrecen capacidades avanzadas y multifuncionales para la organización con independencia de las plataformas y lenguajes de programación que soportan los procesos de base. Más aún: puesto que los servicios son entidades independientes de la infraestructura subyacente, una de sus características más importantes es su flexibilidad a la hora del diseño de cualquier solución.

- **Desarrollo de aplicaciones más rápido y económico.** El diseño de servicios basado en estándares facilita la creación de un repositorio de servicios reutilizables que se pueden combinar en servicios de mayor nivel y aplicaciones compuestas en respuesta a nuevas necesidades de la empresa. Con ello se reduce el coste del desarrollo de soluciones y de los ciclos de prueba, se eliminan redundancias y se consigue su puesta en valor en menos tiempo. Y el uso de un entorno y un modelo de desarrollo unificados simplifica y homogeneíza la creación de aplicaciones, desde su diseño y prueba hasta su puesta en marcha y mantenimiento.

- **Aplicaciones más seguras y manejables.** Las soluciones orientadas a servicios proporcionan una infraestructura común para desarrollar servicios seguros, predecibles y gestionables. Conforme van evolucionando las necesidades de negocio, SOA facilita la posibilidad de añadir nuevos servicios y funcionalidades para gestionar los procesos de negocio críticos. Se accede a los servicios y no a las aplicaciones, y gracias a ello la arquitectura orientada a servicios optimiza las inversiones realizadas en IT



potenciando la capacidad de introducir nuevas capacidades y mejoras. Y además, puesto que se utilizan mecanismos de autenticación y autorización robustos en todos los servicios –y puesto que los servicios existen de forma independiente unos de otros y no se interfieren entre ellos- la estrategia de SOA permite dotarse de un nivel de seguridad superior.[MSOA06]

### **3.2.4 Plataformas de Desarrollo**

Existen diversas plataformas para aplicar el uso de los Servicios Web entre ellas tenemos:

- JBoss servidor de aplicaciones J2EE Open Source de Red Hat inc.
- Oracle Fusion Middleware
- IBM Lotus Domino a partir de la versión 7.0
- Axis y el servidor Jakarta Tomcat (de Apache)
- ColdFusion MX de Macromedia
- Java Web Services Development Pack (JWS DP) de Sun Microsystems
- Microsoft .NET
- Novell exteNd (basado en la plataforma J2EE)
- WebLogic
- WebSphere
- Zope es un servidor de aplicaciones Web orientado a objetos desarrollado en el lenguaje de programación Python
- VERASTREAM de AttachmateWRQ para modernizar o integrar aplicaciones host IBM y VT

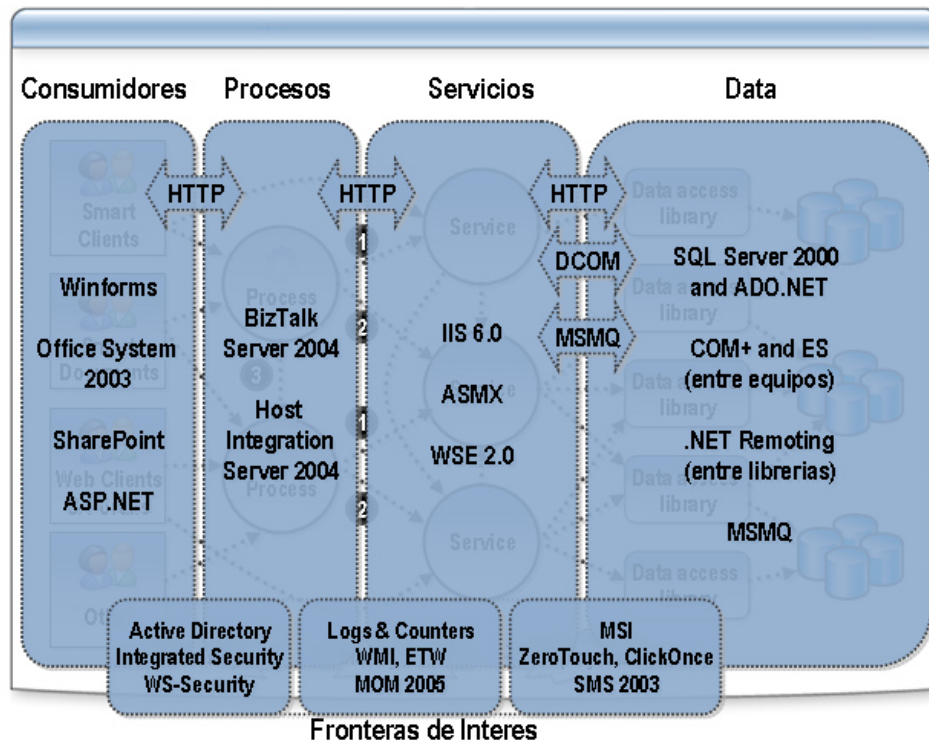


Figura 7: Arquitectura SOA sobre plataforma Microsoft (Connected Systems – 2005  
Microsoft Corporation)

### 3.2.4.1 Plataforma de Servicios Web en Microsoft .Net

Microsoft ha participado de forma activa en el proceso de elaboración de los estándares de Servicios Web. Gracias a su experiencia, ha conseguido aportar un entorno potente de desarrollo Web. De forma sencilla es posible construir programas distribuidos utilizando las herramientas aportadas por el entorno de desarrollo Microsoft Visual Studio .NET. Es posible invocar a cualquier servicio desde cualquier lenguaje siempre que cumpla los estándares fijados en los protocolos de comunicación.

Algunas características son:

- Los Servicios Web residen como recursos accesibles por http desde el servidor IIS.

- Es necesario tener instalado el .NET Framework, este aporta clases para el manejo de los protocolos de los Servicios Web.
- Son recursos independientes del lenguaje de programación. Es posible invocar a cualquier servicio desde cualquier lenguaje siempre que cumpla los estándares fijados en los protocolos de comunicación.
- Un Servicio Web bajo la plataforma .NET puede estar implementado en VB, C#, VJ#, etc.
- Pueden comunicarse entre sí, e invocar a otros servicios escritos en otros lenguajes.
- Todo Servicio Web puede ser referenciado desde .NET gracias a la herramienta de inclusión de referencias Web.
- La herramienta utiliza el fichero de descripción WSDL para construir una clase PROXY de acceso remoto.
- Está clase implementa todas las funciones de comunicación bajo el protocolo SOAP.

### **3.2.5 Metodologías**

#### **3.2.5.1 Gestión de procesos de negocio**

De las siglas BPM (Business Process Management), se define como el conjunto de actividades que realizan las organizaciones para optimizar o adaptar sus procesos de negocio a las nuevas necesidades organizacionales.

Involucra el descubrimiento, diseño y distribución de procesos de negocio, así como el control ejecutivo, administrativo y supervisión de dichos procesos. Tiene que ver entonces con manejar el cambio para mejorar los procesos de negocio, que por años han sido gestionados con distintas técnicas y herramientas (ej. workflows), pero sin estándares definidos y ciclo de vida completo para diseñarlos y ejecutarlos. El manejo del cambio requiere control y entendimiento de los procesos, y para eso son necesarios estándares de modelado y ejecución de procesos.

[DEAN]

### **3.2.5.1.1 Etapas**

**Modelamiento de los Procesos de Negocio:** En esta etapa se crea o modela un proceso de negocio, también es aquí donde se definen las mejoras, o cambios a los procesos para optimizarlos. En esta etapa el principal involucrado es el “Analista de Negocios”.

**Implementación:** En esta etapa se integran los componentes necesarios para implementar el proceso. El principal involucrado en esta etapa es el “Ingeniero de TI” para el caso de que los procesos se implementen como soluciones tecnológicas.

**Ejecución de Procesos:** Esta es la etapa en donde se explota el proceso desarrollado previamente, en esta etapa los principales involucrados son los “Participantes” del proceso. Además aquí es cuando se recolecta la información para control, y seguimiento.

**Control y Gestión:** Esta es la etapa donde se le da seguimiento a los procesos, y donde se analiza la información de su ejecución, por ejemplo: indicadores de desempeño,

cuellos de botella, caminos críticos, carga de trabajo, etc., su principal característica es que la información se analiza en tiempo real. En esta etapa los principales involucrados son los “Supervisores, y la Gerencia”.

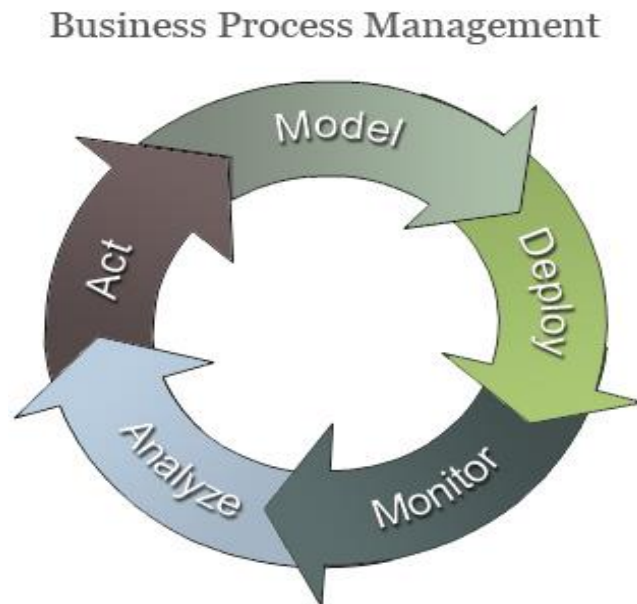


Figura 8: Etapas en BPM [DEAN]

#### **3.2.5.1.2 Ventajas y Desventajas**

Las ventajas que presenta la gestión de procesos son:

- Visión exacta de cambios de eventos que están sucediendo, que han sucedido.
- Creación de modelos gráficos que pueden ser modelados por una combinación de todos los involucrados incluyendo analistas de negocio, dueños de procesos de negocio, desarrolladores y gerentes.
- La mejora de procesos crea ventajas competitivas estas particularmente benefician a las compañías que requieren responder en tiempo real.

- Proveer análisis de procesos que pueden mejorar los procesos como implementar ventajas competitivas significativas, simular procesos y eliminar cuellos de botella.
- Facilitar integración a través de aplicaciones.
- Facilitar la automatización de procesos tanto como sea posible, asegurando la menor desviación posible del proceso definido.
- Facilitar la integración de procesos manuales con los procesos automatizados con monitoreo, auditado, reporte, habilidad para cambiar rápidamente y efectivamente.

Las desventajas que presenta BPM son:

- El nivel de detalle requerido es mucho mayor, porque el modelo ya no solo tiene un objetivo didáctico o de documentación de los procesos, en BPM tiene que tener el suficiente detalle como para ser ejecutado
- Si en una empresa se cuenta solo con un conjunto pequeño de servicios implementados bajo SOA, entonces implementar un proceso de negocio funcional implica una fuerte carga de trabajo en el desarrollo de los servicios necesarios, lo que suele demorar la implementación de un proceso bajo BPM.
- Los procesos se pueden modelar por partes esto genera problemas futuros debido a que pueden ocasionar duplicidad de tareas.

### **3.2.5.2 Proceso Unificado Racional**

De las siglas Rational Unified Process (RUP), esta metodología propone una disciplina de Modelado del Negocio en la cual desarrolla actividades para obtener entregables relacionados con los procesos del negocio. El modelado del negocio comprende las técnicas que se pueden utilizar para modelar visualmente el negocio. Subconjunto de las técnicas que se utilizan para Ingeniería del negocio que refiere al diseño del negocio según objetivos específicos. Se define además un proceso del negocio como un grupo de actividades lógicamente relacionadas que utiliza los recursos de la Organización para proveer resultados definidos en soporte de los objetivos de la Organización.

El RUP plantea como objetivos para la Disciplina de Modelado del Negocio comprender la estructura y dinámica de la Organización que requiere el software (Organización Objetivo), asegurar que clientes, usuarios finales, y desarrolladores tengan un entendimiento común de la Organización Objetivo, comprender problemas e identificar potenciales mejoras, y derivar los requerimientos para el sistema. Plantea también que el esfuerzo de modelado del negocio puede tener distinto alcance dependiendo del contexto y necesidades de la Organización, incluyendo reingeniería del Negocio. Como elementos para modelar los procesos del negocio propone los Casos de Uso del Negocio como descripción textual y los Diagramas de Actividad como notación gráfica para los mismos, ambos en UML(Lenguaje Unificado de Modelado).

Como actividades principales propone evaluar estado del negocio identificando aspectos de la Organización en que se realizará el desarrollo y del negocio, e identificar los procesos del negocio, describiendo los procesos que realiza la Organización como Casos de Uso del Negocio, identificando actores y relaciones. Como

principales entregables se generan la Evaluación de la Organización Objetivo y Visión del Negocio, y el Modelo de Casos de Uso del Negocio asociado a los procesos identificados. [DEAN]

#### **3.2.5.2.1 Fases**

**Fase de Inicio:** Durante esta fase de inicio las iteraciones se centran con mayor énfasis en las actividades de modelamiento de la empresa y en sus requerimientos.

**Fase de Elaboración:** Durante esta fase de elaboración, las iteraciones se centran al desarrollo de la base de la diseño, encierran más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de la organización, análisis, diseño y una parte de implementación orientada a la base de la construcción

**Fase de Construcción:** Durante esta fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones las cuales se seleccionan algunos Casos de Uso, se redefine su análisis y diseño y se procede a su implantación y pruebas. En esta fase se realiza una pequeña cascada para cada ciclo, se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la nueva implementación del producto.

**Fase de Transición:** Durante esta fase de transición se busca garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega al usuario.



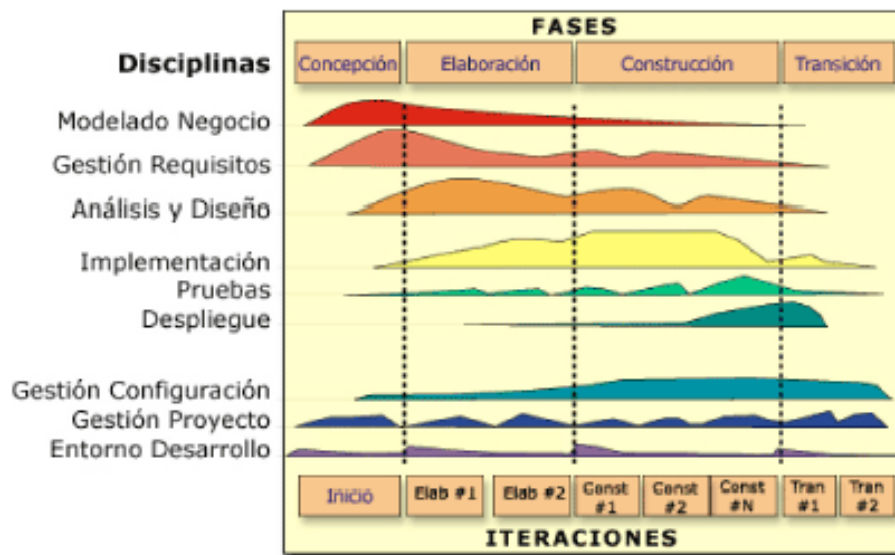


Figura 9: Fases del RUP (2009 IBM)

### 3.2.5.2.2 Ventajas y Desventajas

Las ventajas que presentan esta metodología son las siguientes:

- Permite evaluar tempranamente los riesgos en lugar de descubrir problemas en la integración final del sistema.
- Reduce el costo del riesgo a los costos de un solo incremento.
- Acelera el ritmo del esfuerzo de desarrollo en su totalidad debido a que los desarrolladores trabajan para obtener resultados claros a corto plazo.
- Distribuye la carga de trabajo a lo largo del tiempo del proyecto ya que todas las disciplinas colaboran en cada iteración.
- Facilita la reutilización del código teniendo en cuenta que se realizan revisiones en las primeras iteraciones

lo cual además permite que se aprecien oportunidades de mejoras en el diseño.

Las desventajas que presenta RUP son:

- Tiene las desventajas del modelo espiral debido a las iteraciones en cada ciclo y puede tomar mucho más tiempo.
- Por el grado de complejidad puede no resultar muy adecuado.
- El RUP es generalmente mal aplicado en el estilo cascada.
- Requiere conocimientos del proceso y de UML.

## **CAPÍTULO IV: ESTADO DEL ARTE**

En la presente investigación se encontró empresas de diversos rubros que utilizan la tecnología del servicio web, para el desarrollo de sus procesos, y brindar un mejor servicio al cliente, entre ellas tenemos:

1. Superintendencia Nacional de los Registros Públicos: Esta entidad es la encargada de supervisar y agrupar a las dependencias locales de los registros públicos. Contiene información institucional y legal, publicaciones, eventos, etc. Las consultas que se realizan en la página creada por SUNARP acerca de la información de los registros públicos, estado de solicitudes, estado de títulos están desarrolladas con servicios web bajo la plataforma de Java.
2. Ministerio de sanidad de España: esta entidad diseño su sistema nacional de salud en base a servicios web debido a la ventaja de interoperabilidad que ofrece esta tecnología, así mismo brinda una mejor atención a los usuarios y con miras a posibilitar el futuro intercambio de información dentro de la Unión Europea. [MSCES]
3. Google Analytics: Utiliza los servicios web para analizar la web y ofrecer estadísticas muy completas, invoca directamente la búsqueda usando una interfaz de programación de aplicaciones. [JOSA04]
4. Amazon: Esta página utiliza los servicios web para permitir el acceso directo a sus servicios manejando como un carrito de compras. Así mismo, se puede actualizar información de las paginas clientes desde su página. [JOSA04]

## **CAPITULO V: APLICACIÓN DE LA TECNOLOGIA SERVICIOS WEB PARA UN SISTEMA DE INFORMACION LOGISTICO DE UNA ENTIDAD ESTATAL**

Debido a que se cuentan con aplicaciones independientes y con islas de información entre las áreas encargadas del abastecimiento de la entidad y los albergues que la conforman, y la dificultad del manejo de procesos en los almacenes, se Implementaran los procesos optimizándolos, automatizándolos mediante la tecnología de los servicios web ya que estos brindaran la interoperabilidad necesaria para el manejo de los mismos, se cuenta como piloto la beneficencia de Lima, integrándose más adelante las beneficencias restantes ya que toda esta información es consolidada y requerida por el Ministerio de la Mujer.

El Sistema de Gestión de Abastecimiento (SGA) Es un Software desarrollado aplicando la tecnología de los Servicios Web, debido a la interoperabilidad que estos ofrecen, su plataforma de desarrollo es Microsoft Visual .NET con base de datos en SQL SERVER 2005. El cual cuenta con los siguientes servicios web:

- **Servicios Web General:** Este servicio contiene los servicios que tienen en común los formularios de la aplicación. Los cuales son utilizados continuamente.
- **Servicios Web Programación:** Contiene los servicios propios que son utilizados para los procesos del área de programación.
- **Servicios Web Adquisiciones:** Contiene los servicios que son utilizados para los procesos del área de adquisiciones, en la cual está el proceso central del abastecimiento.
- **Servicios Web Almacén:** Contiene los servicios que son utilizados para los procesos del área de almacén, Estos servicios son utilizados para todos los almacenes que se encuentran distribuidos geográficamente.

## 5.1 Modelado del Negocio

### 5.1.1 Realización de Caso de Usos de Negocio

#### 5.1.1.1 Diagrama de Casos de Uso del Negocio

- **Actores.** Los actores definidos son: Usuario Programación, Usuario Logística, Usuario Almacén y Administrador de Sistema.
- **Caso de Uso.** Los casos de uso identificados son:

*Gestionar Pedido de Productos – Servicios:* Principal caso de uso del negocio ya que desde aquí parte la programación calendarizada de Productos y Servicios para gestionar los pedidos correspondientes.

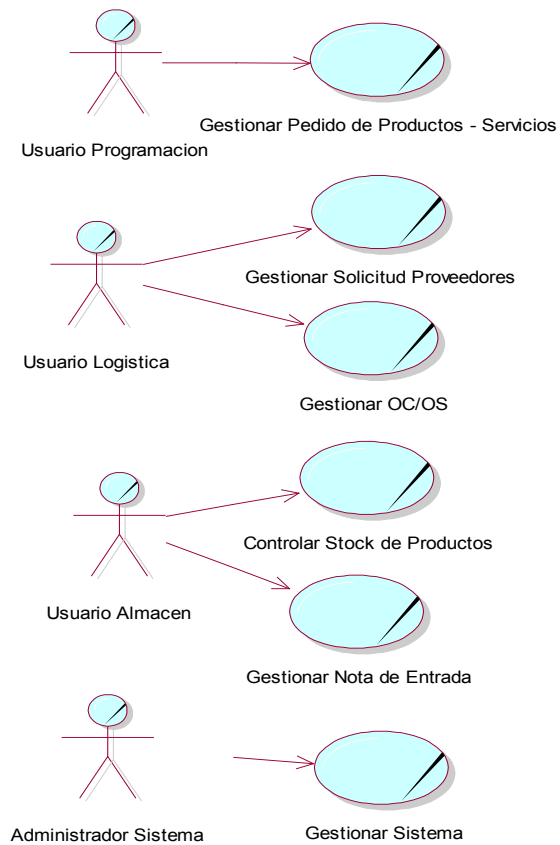
*Gestionar Solicitud Proveedores:* Caso de uso que permite la coordinación con los proveedores para la adquisición de productos.

*Gestionar OC/OS:* Caso de uso que permite la generación de un documento que autorice la compra de productos o la adquisición de un servicio.

*Controlar Stock de Productos:* Caso de uso en el cual se controla los movimientos del almacén verificando las cantidades de producto disponibles.

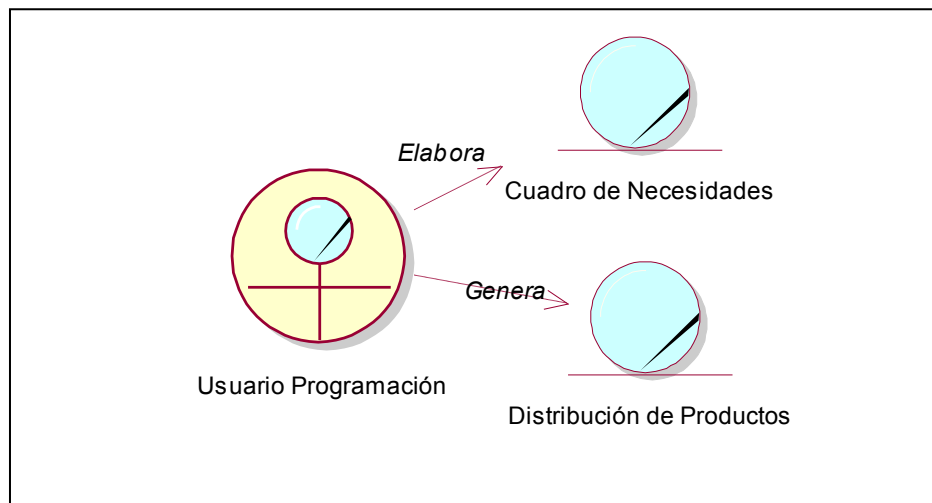
*Gestionar Nota de Entrada:* Caso de uso en el cual se administra el ingreso de productos por donaciones de empresas al almacén correspondiente.

*Gestionar Sistema:* Caso de uso en el cual se administra el sistema de abastecimiento de manera general para todos los usuarios.

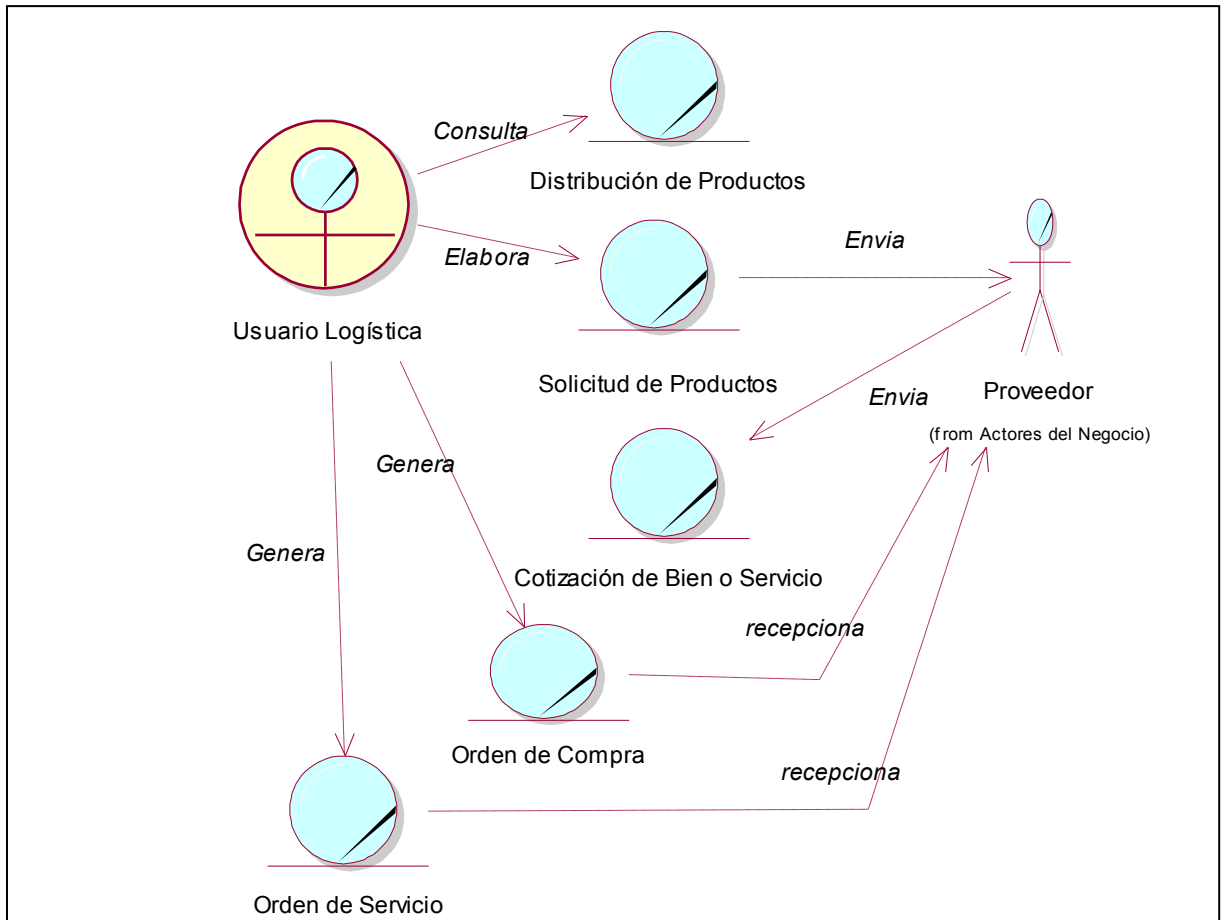


### 5.1.1.2 Diagrama de Objetos del Negocio

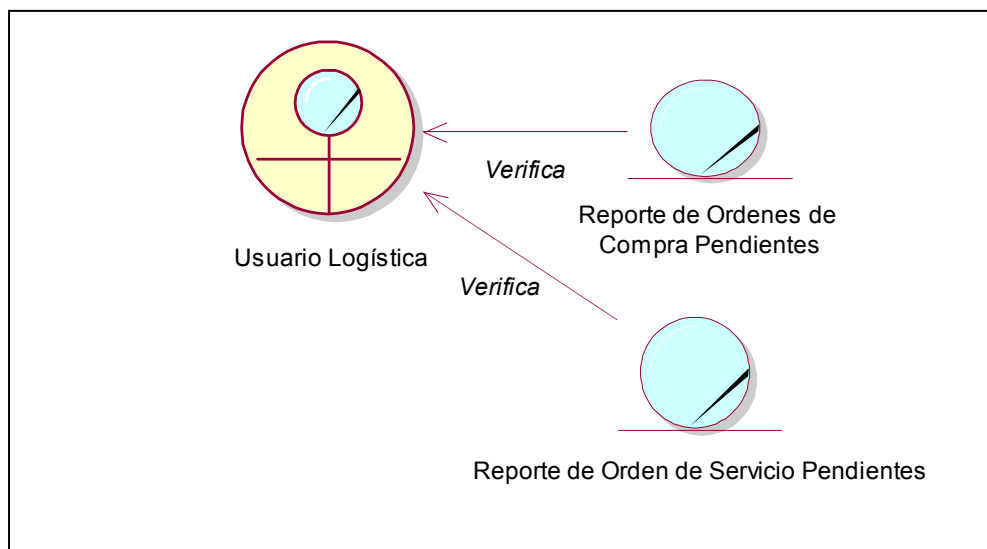
- Diagrama de Objetos Programar Compras



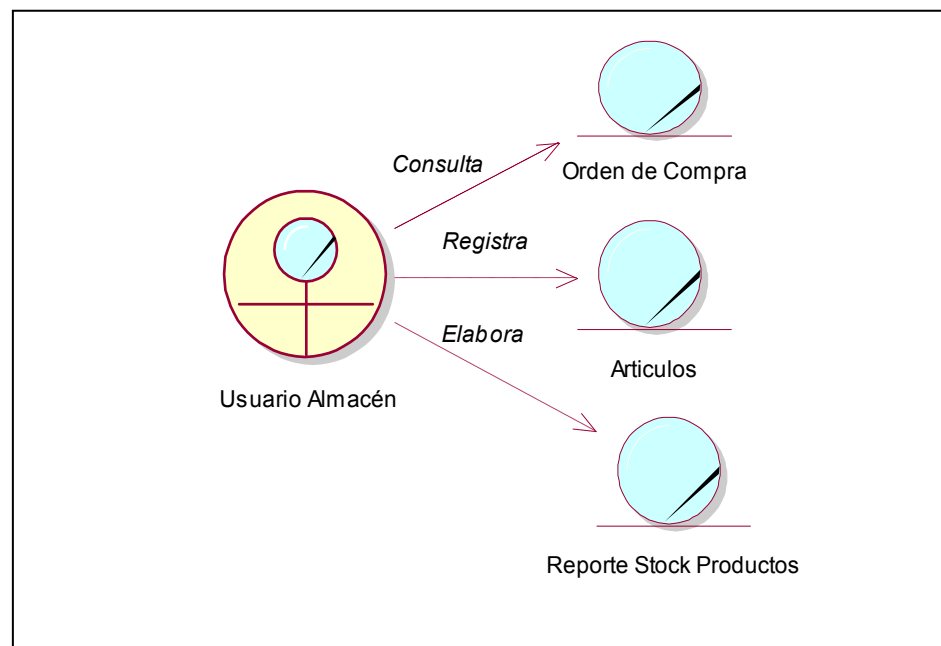
- Diagrama de Objetos Generar Pedido



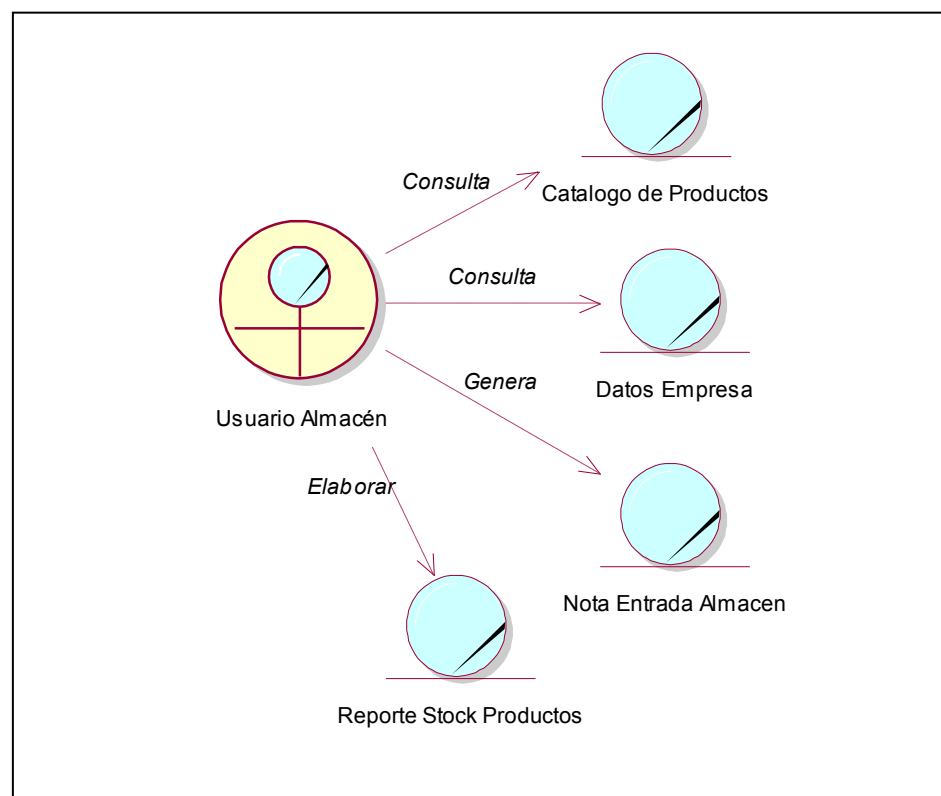
- Diagrama de Objetos Verificar Estado de Orden de Compra y Orden de Servicio.



- Diagrama de Objetos Almacenar Producto Por Orden de Compra

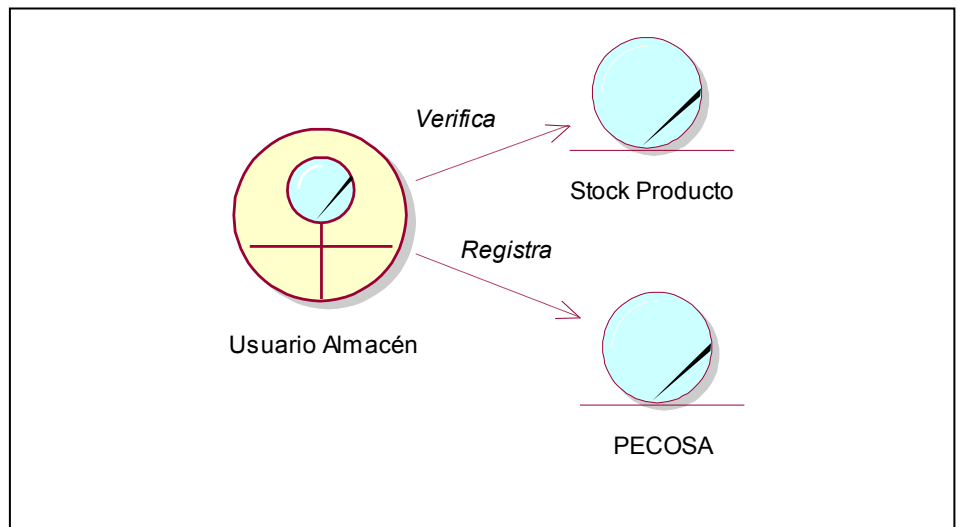


- Diagrama de Objetos Almacenar Productos Por Donación





- Diagrama de Objetos Retirar Artículos



### 5.2.1 Glosario

Ver Apéndice B

### 5.2.2 Reglas del Negocio

Para el proyecto en desarrollo se definió las siguientes reglas de negocio:

- La negociación con los proveedores es de acuerdo a los reportes que emite el área de adquisiciones definiendo las compras en determinados meses.
- Las operaciones efectuadas en todas las áreas se registran en el sistema, lo cual permite una mejor administración y control.
- El área de adquisiciones tiene la facilidad de revisar los reportes de distribución y compras generados por el área de programación para gestionar el pedido a los proveedores y generar las ordenes de compras y/o servicio según corresponda.

- La negociación con los proveedores se lleva a cabo mediante un comité designado por la entidad, el comité es el encargado de evaluar y remitir las solicitudes entregadas por los proveedores al área de adquisiciones donde se verá quién es el mejor postor de acuerdo al precio de cada bien y/o servicio que se ha requerido.
- La recepción de mercadería se da en cada almacén de acuerdo a la orden de compra y la guía de internamiento que el proveedor trae, se da en horarios establecidos, esto se pone en conocimiento a los proveedores.
- El almacenero realiza el ingreso de mercadería siempre y cuando la orden de compra este autorizada, por el área de adquisiciones.
- El almacenero recibe la mercadería revisándola previamente que cumpla con todas las especificaciones que se encuentran detalladas en la orden de compra, si algún producto no cumple con la especificación el almacenero devuelve dicho producto e informa al área de adquisiciones, para que dicha orden sea liquidada por menos.
- La salida de mercadería de los almacenes se da siempre y cuando exista una PECOSA autorizada.
- El ingreso de las donaciones también se encuentran valorizadas.

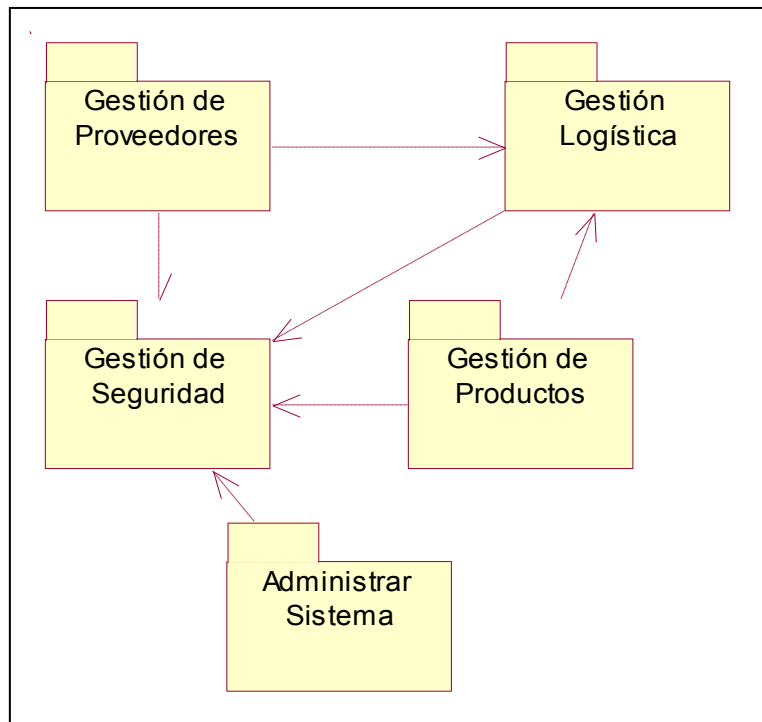
### **5.2.3 Visión**

Ver Apéndice A

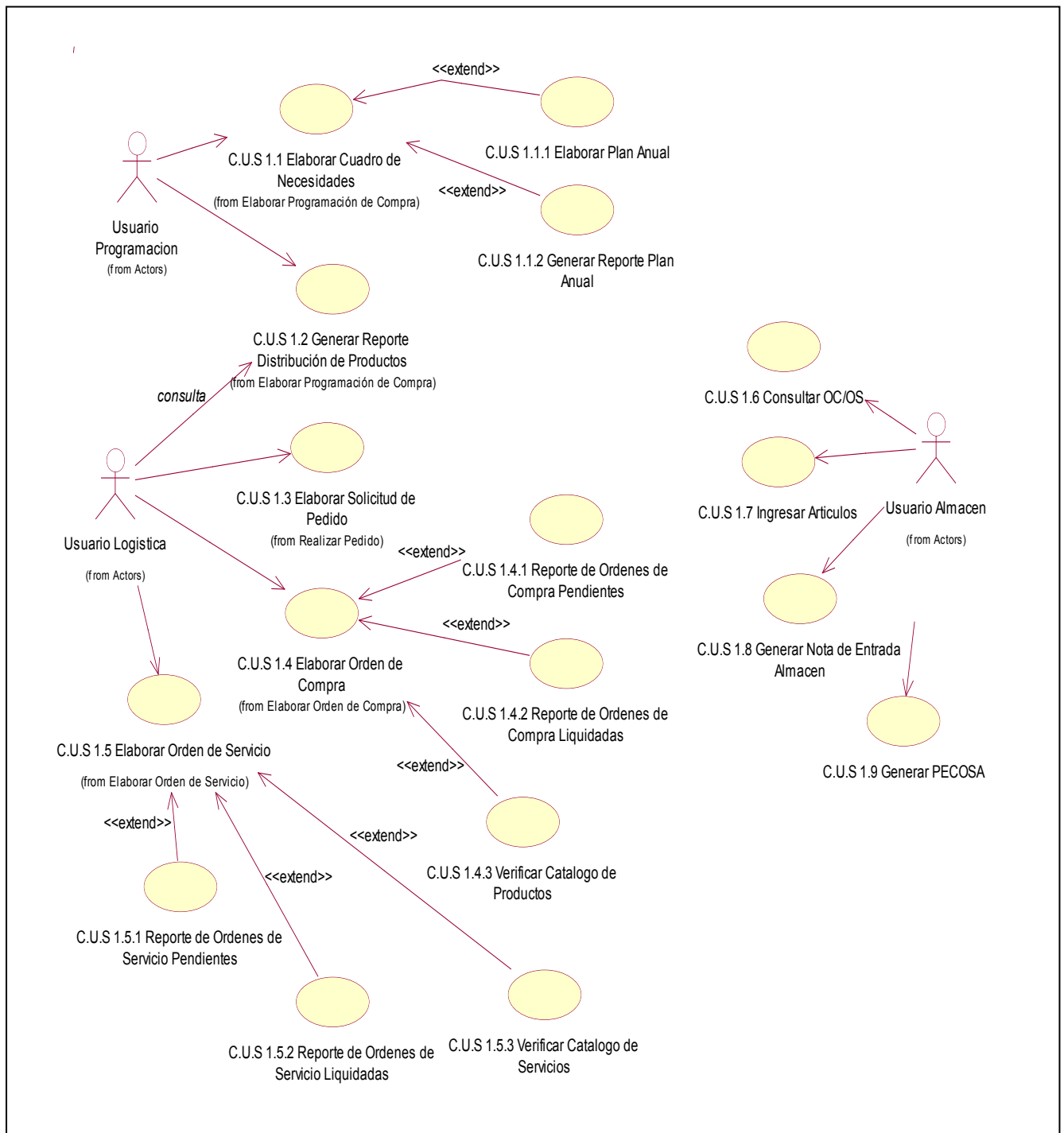
## 5.3 Requisitos

### 5.3.1 Realización de Caso de Uso del Sistema

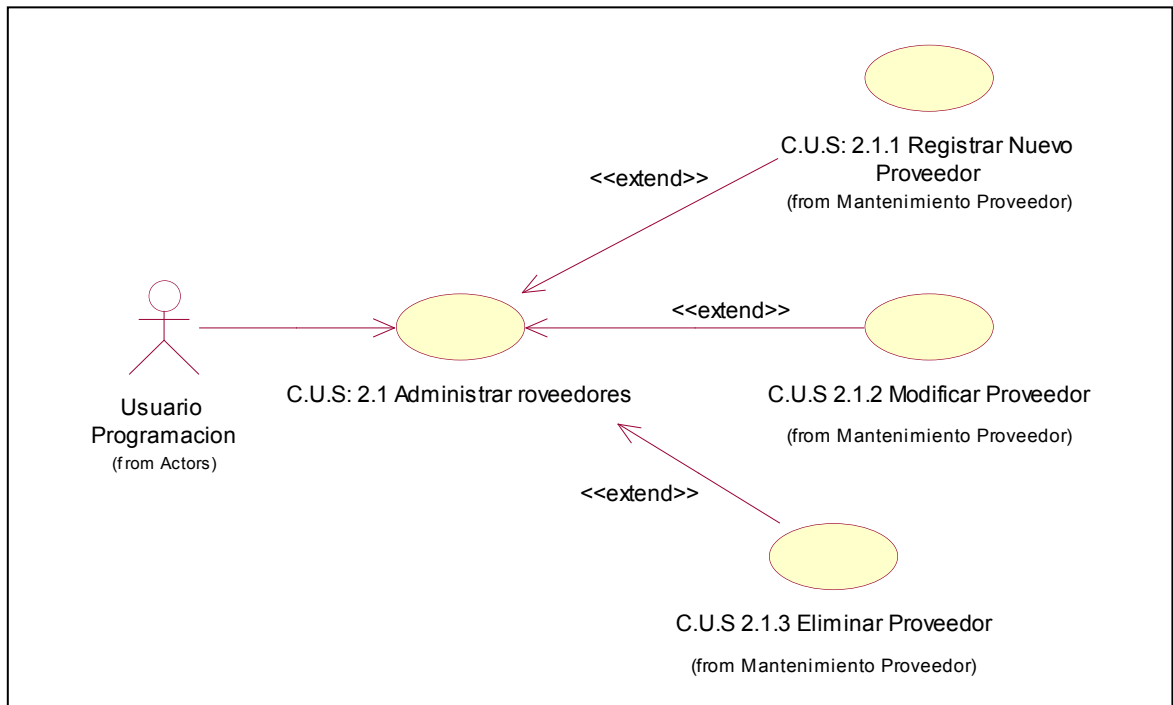
- Diagrama de Paquetes: Se definieron como paquetes la Gestión de Proveedores, Gestión Logística, Gestión de Seguridad, Gestión de Productos, Administrar Sistema.



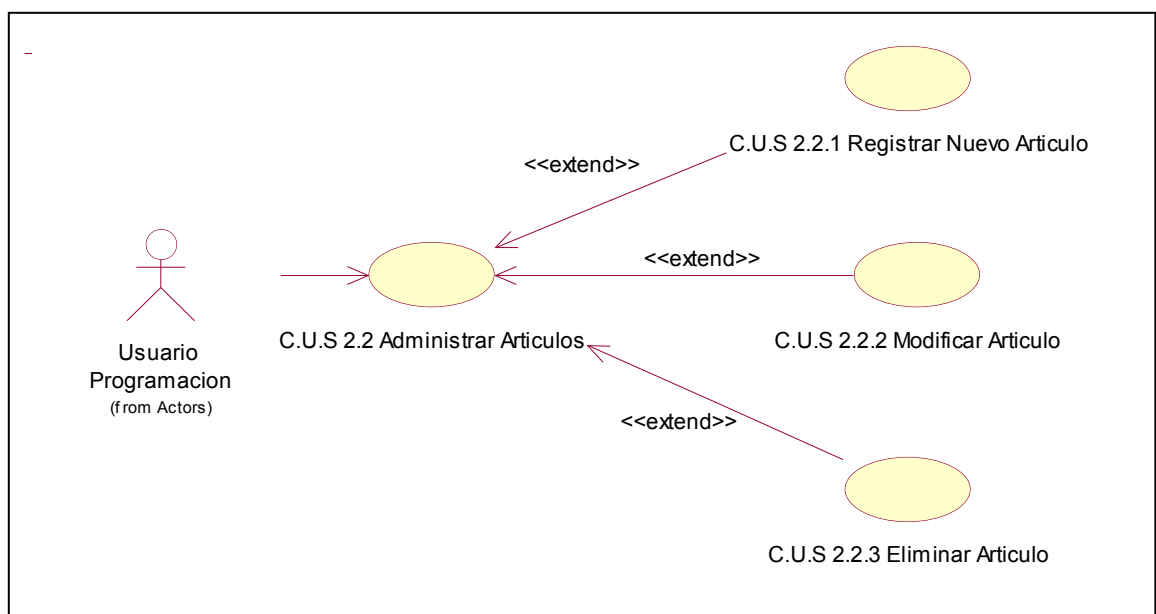
- Caso de Uso del Negocio: Gestión Logística: Contiene todos los casos de uso para el proceso de abastecimiento de bienes y/o servicios requeridos por la entidad, abarca procesos de programación de productos en el cuadro de necesidades mensualizados para la generación del plan anual hasta la compra de dichos bienes.



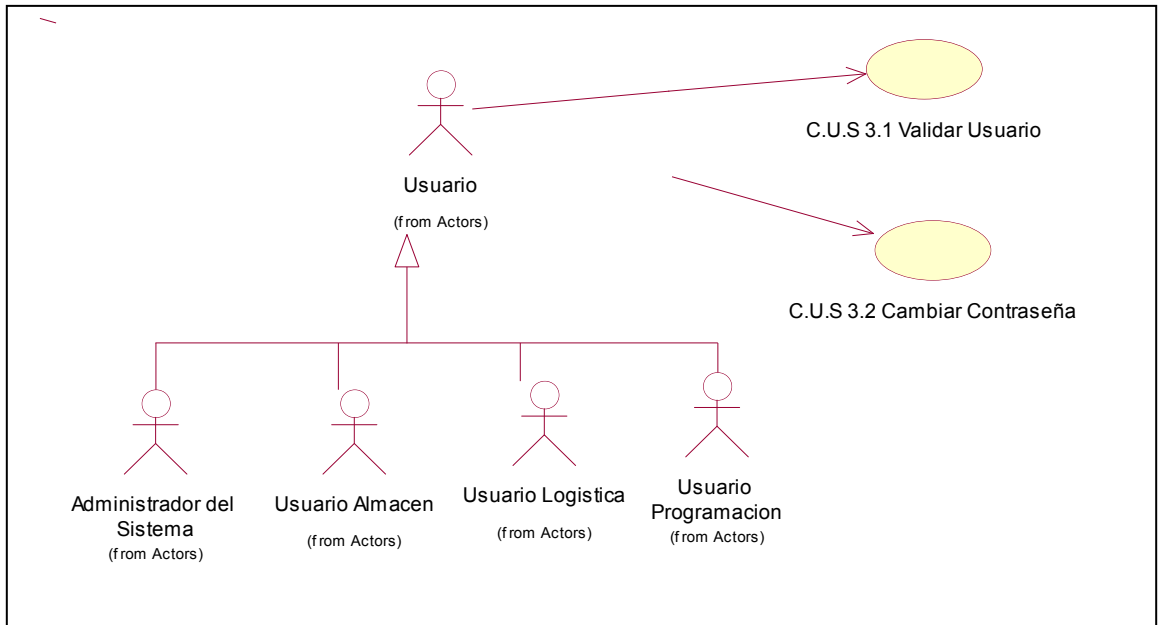
- Caso de Uso del Negocio: Gestión de Proveedores: Caso de Uso en el cual se administra al listado de proveedores que suministra productos a la entidad.



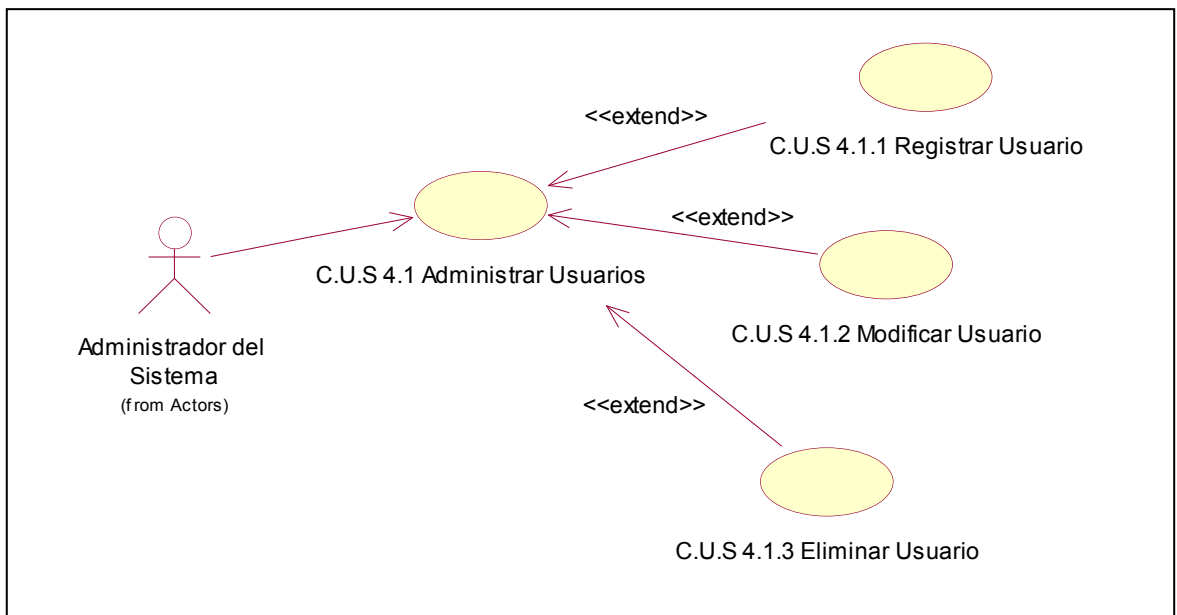
- Caso de Uso del Negocio: Gestión de Artículos: Casos de uso en el cual se administra el catalogo de bienes y servicios manejado por todas las áreas involucradas en el abastecimiento.



- Caso de Uso del Negocio: Gestión de Seguridad: Casos de uso que brindara los permisos para los usuarios en los diferentes módulos del sistema



- Caso de Uso del Negocio: Administrar Sistema: Casos de uso que administrara las cuentas de usuario del sistema.



### 5.3.2 Especificaciones Complementarias

- Permisos de Acceso:

*El Administrador del Sistema:* Es un usuario principal, ya que tendrá que administrar las cuentas de todos los usuarios, así como dar mantenimiento en caso de que surja algún inconveniente.

*El usuario Programación:* Este usuario solo tendrá acceso al módulo propio de su área, pero podrá visualizar algunos reportes emitidos por el área de almacén.

*El usuario Adquisiciones:* Tendrá acceso al módulo propio de su área, pero también a los reportes generados por el usuario programación.

- Seguridad: Los datos que sean registrados en el sistema deberán ser seguros para que nadie pueda acceder sin permiso a ellos y realizar así modificaciones, además toda información quedara grabada en el sistema guardando el usuario y la fecha en que se realizo la modificación.
- Utilidad

*Estética de interfaz de usuario,* la interfaz será la más sencilla, siguiendo el formato empleado por los sistemas anteriores (SIPA -SIGLO) para poder facilitar su manejo.

*Entrenamiento requerido,* A los usuarios del sistema, se les debe dar una capacitación para el buen uso del sistema, lo cual podría consistir en dos sesiones semanales de 2 horas.

- Tiempo de Reparación en caso de falla, esto dependerá del tipo de falla que se presente, no debe pasar de una hora dependiendo del problema. Si es por corrupción del servidor dependerá de la gravedad de la falla. Las horas de mantenimiento podrían variar dependiendo de otros factores, como la mala implementación del sistema, o mal uso de este por parte del personal. En todo caso, una vez reparado este se le debe informar al usuario la disponibilidad de la aplicación.
- Exactitud, la aplicación tendrá un tiempo de respuesta inmediata, que dependerá del momento en que se haga alguna consulta o en el momento de editar los datos.
- Seguridad de Datos, El administrador del sistema es el encargado de realizar las copias de Seguridad (Backups y Restore) de la base de datos. Almacenamiento y manejo seguro de la información.
- Soporte

*Requerimiento de Soporte*, el sistema se podrá usar en los siguientes sistemas operativos: Windows 2000/XP/Vista. Tendrán un periodo de prueba, en el cual, serán examinados todos los procesos, verificando los resultados, exactitud, confiabilidad, etc.

*Desarrollo*, El lenguaje de programación usado para la construcción del sistema es visual basic .Net, puesto que es un lenguaje comercial y cuyo mantenimiento no dará costos excesivos al negocio debido a que se cuenta con las licencias del mismo.

*Interfaces de Hardware*, el sistema no necesita de ningún componente adicional o externo a la PC.



### 5.3.3 Requerimientos Funcionales

Requerimiento o Responsabilidad		Caso de Uso	Actores	Iteración #
R1	Seguridad de Información de la entidad	Validar Usuario	Usuario	0
		Cambiar Contraseña		
R2	Programar Compras	Elaborar Cuadro de Necesidades	Usuario Programación	0
		Generar Reportes de Distribución de Productos		
		Registrar Proveedor		
R3	Generar Plan Anual	Elaborar Plan Anual	Usuario Programación	0
R4	Evaluación de Productos	Solicitar Cotización de Productos	Usuario Adquisiciones	0
		Generar Cuadro Comparativo de Proveedores		
R5	Generar pedido	Generar Orden de Compra	Usuario Adquisiciones	0
		Generar Orden de Servicio		
		Consultar Distribución de Productos		
R6	Actualizar la lista de bienes y servicios	Administrar Catalogo de Bienes y Servicios	Usuario Programación	0

R7	Actualizar la lista de proveedores	Administrar Proveedores		
R8	Recibir Pedidos	Consultar Orden de Compra	Jefe de Almacén	0
		Consultar Características de productos		
		Registrar Productos//Actualizar Stock		
		Liquidar Orden de Compra		
R9	Recibir donación	Consultar Catalogo de Productos	Jefe de Almacén	0
		Generar NEA		
		Registrar Productos//Actualizar Stock		
R10	Retirar Productos	Consultar Stock de Productos	Jefe de Almacén	0
		Generar PECOSA		
		Actualizar Stock		
R11	Mantenimiento de Empresas	Crear/Actualizar datos de empresa donante	Jefe de Almacén	0

### 5.3.4 Requerimientos No Funcionales

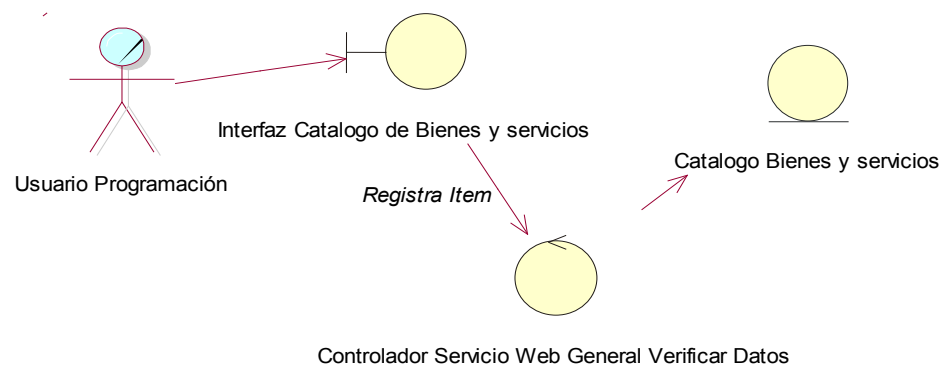
Nro.	Requerimientos No Funcionales	Clasificación					
		F	U	R	P	S	+
R101	Los tiempos de respuesta (en todos los ambientes) dependen del ancho de banda y los recursos con que se cuenta.						X
R102	El Sistema debe tener una recuperación rápida en caso de la caída de servidores.			X		X	
R103	Las pantallas deben estar estandarizadas		X				X
R105	El sistema debe contar con ayuda.		X				
R106	El acceso al Sistema debe estar restringido por el uso de claves asignadas a cada uno de los usuarios. Sólo podrán ingresar al Sistema las personas que estén registradas, estos usuarios serán clasificados en varios tipos de usuarios (o roles) con acceso a las opciones de trabajo definidas para cada rol.	X					
R107	El sistema deberá proveer mecanismos para generar backup's periódicamente de la información que se mantiene en el sistema. Los backup's deben ser responsabilidad del administrador del sistema quien deberá crearlos, almacenarlos y recuperar la información en el caso de pérdida de información.					X	

## 5.4 Diseño

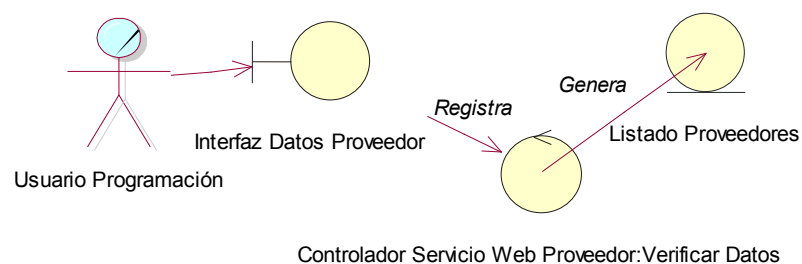
### 5.4.1 Clases del Análisis

Clase de Análisis para el Usuario Programación. Para el usuario del área de programación se cuentan con las interfaces para el mantenimiento del catalogo de bienes y servicios, mantenimiento de proveedores, registro del cuadro de necesidades, registro del plan anual como interfaces principales.

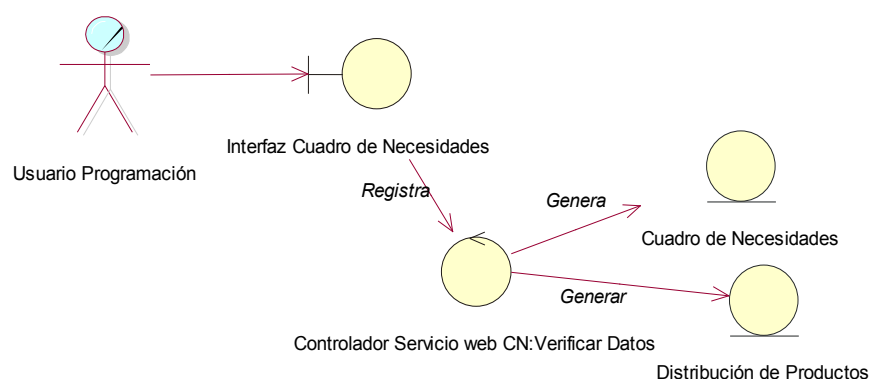
*Mantenimiento del Catalogo de Bienes y Servicios*, interfaz en la cual el usuario registra los ítems nuevos así como actualiza los existentes, para la elaboración del catálogo de bienes y servicios que es usado por las demás áreas.



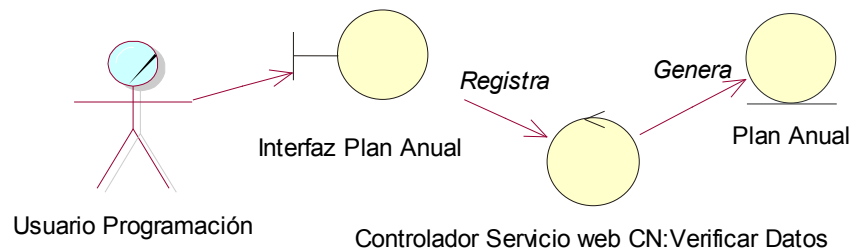
*Mantenimiento de Proveedores*, interfaz en la cual el usuario del área registra los proveedores nuevos y también actualiza los datos de los proveedores existentes, para la elaboración del reporte que contiene el listado de los proveedores.



*Registro del Cuadro de Necesidades*, interfaz en la cual el usuario del área registra los datos para la generación del cuadro de necesidades y la distribución de productos para las demás áreas.

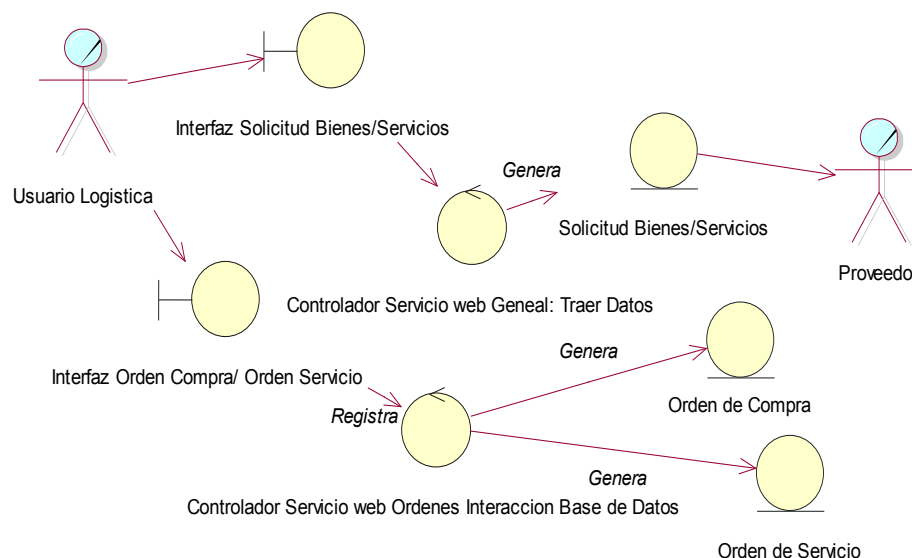


*Registro del Plan Anual*, interfaz en la cual el usuario del área registra los datos para la generación del plan anual de adquisiciones y contrataciones, en donde se especifica las futuras compras que se van a realizar.



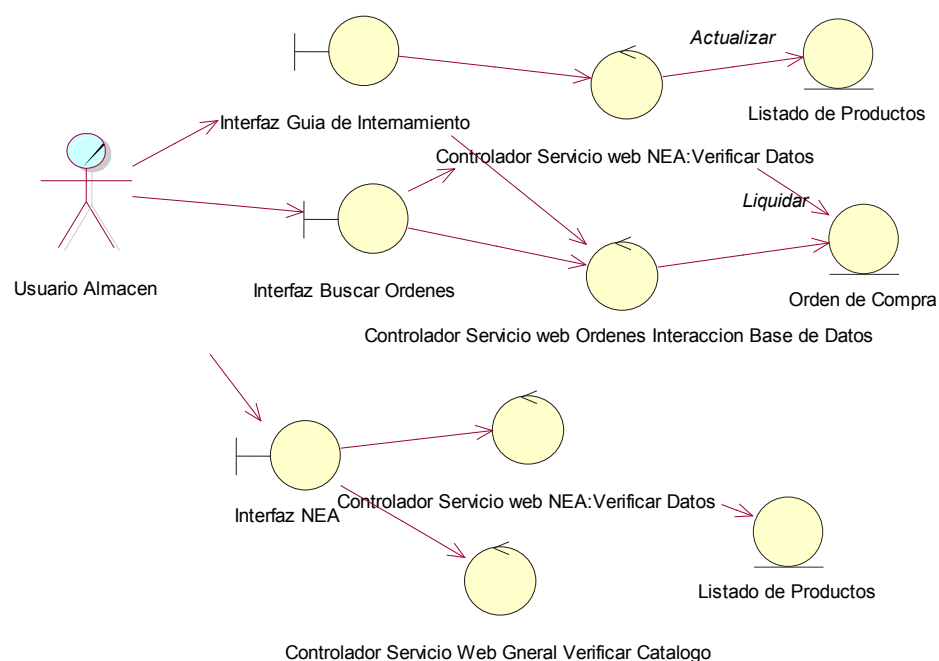
Clase de Análisis para el usuario Logística, para el usuario de esta área, se cuenta con las interfaces para realizar la solicitud de pedido a los proveedores, registro de órdenes de compra y servicios, entre las interfaces principales.

*Solicitud de Pedido y Registro de Ordenes*, el usuario realizara la solicitud de pedido y cotizaciones de los productos la cual llegara a los proveedores, así como la generación de la orden de compra y/o servicio según sea el caso.

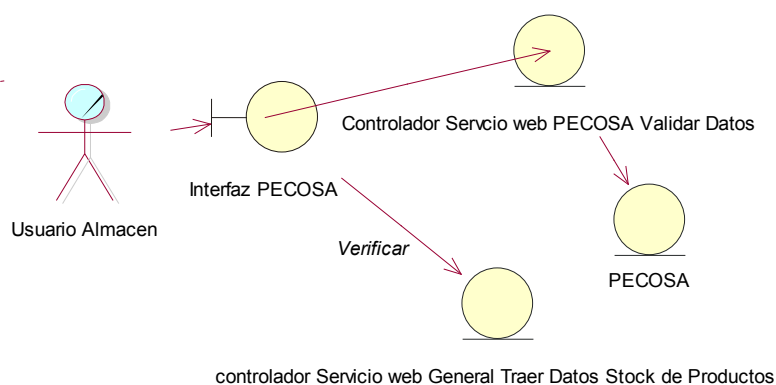


Clase de Análisis para el usuario Almacén, para los usuarios de los almacenes, se cuenta con las interfaces para realizar el ingreso de productos por medio de orden de compra y/o donaciones, salida de productos del almacén, entre las interfaces principales.

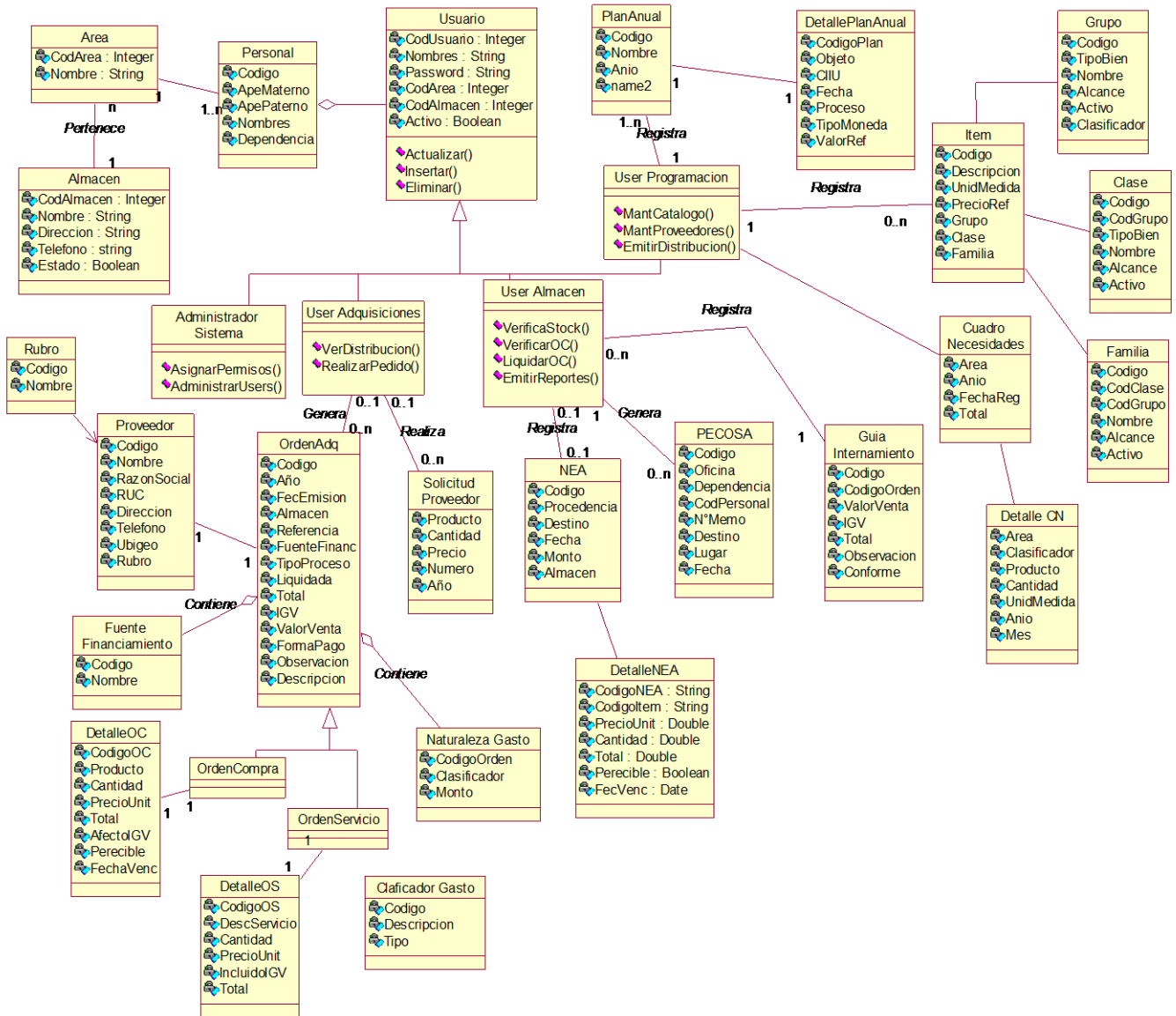
*Ingreso de Productos*, el usuario realiza el ingreso de productos mediante dos formas, la primera mediante órdenes de compra – guía de internamiento, y la segunda por medio de las donaciones.



*Salida de Productos*, el usuario registra la salida del producto mediante un pedido de comprobante de salida, el stock se actualiza automáticamente mediante el sistema



### 5.4.2 Clases del Diseño

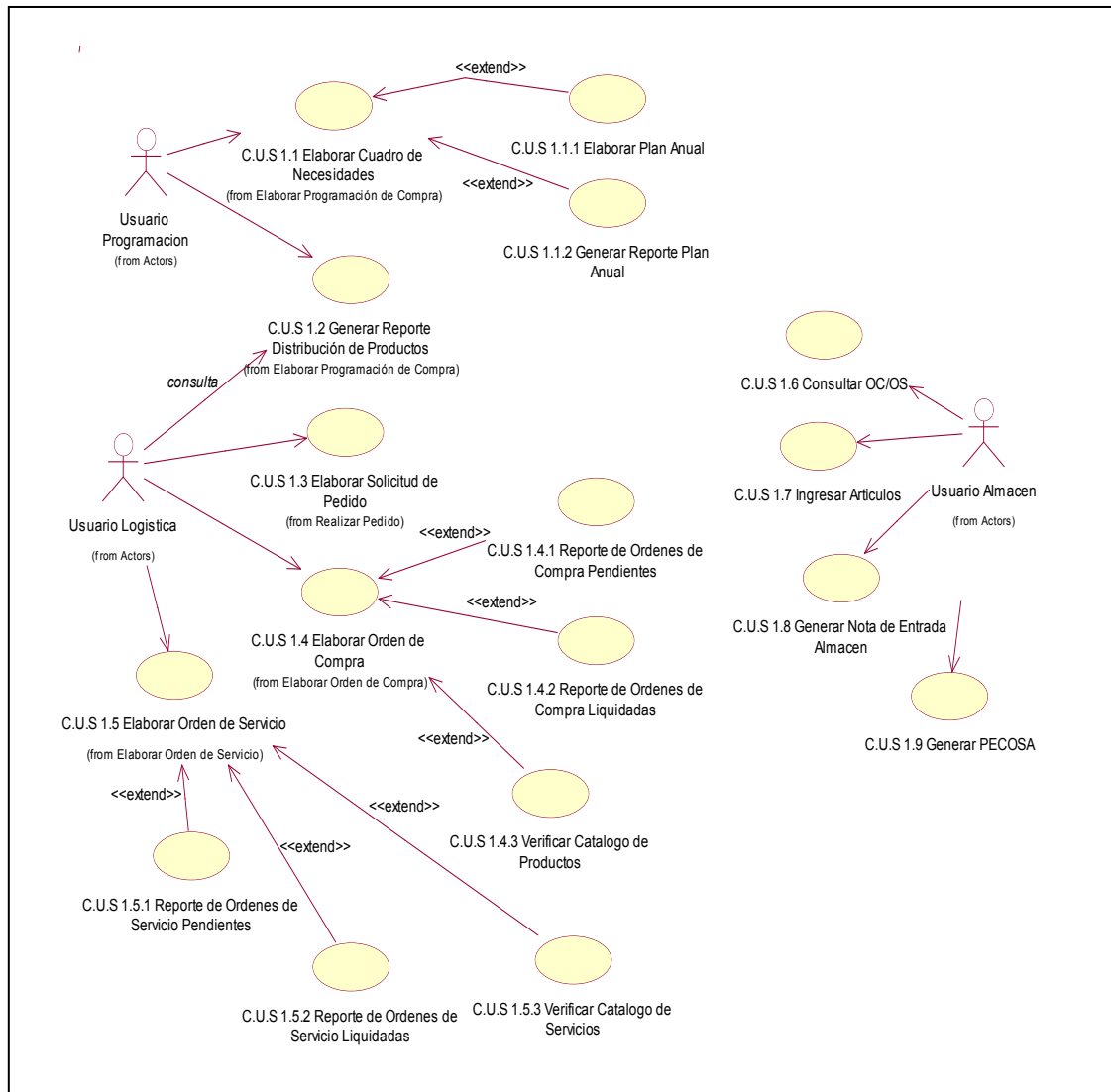


### 5.4.3 Arquitectura del Sistema

La arquitectura del sistema esta implementada en 3 capas las cuales son: la capa de Presentación, la capa de Lógica del Negocio (dentro de las cuales se encuentran las controladoras y las entidades del sistema), la capa de Acceso a Datos (dentro de los cuales se encuentran los componentes lógicos y acceso a la BD).

## Representación de la Arquitectura:

Vista de Casos de Uso: Que está representando por los casos de uso que definen la arquitectura del sistema, los cuales incluyen los requerimientos funcionales del sistema a construir.



Vista Lógica: Se ha realizado la identificación de un único tipo de Arquitectura Lógica para el presente Sistema: Arquitectura del Servicio WEB.

Arquitectura Web: Esta arquitectura consta de 3 capas, las cuales son las siguientes:

Capa de Presentación: Esta capa reúne todos los aspectos del



software que tiene que ver con las interfaces de la aplicación Web, que serán mediadores entre el usuario final y el sistema.

**Capa de Lógica del Negocio:** Esta capa reúne todos los aspectos del software que apoyan los procesos de negocio que llevan a cabo los usuarios. Estos aspectos incluyen las tareas que forman parte de los procesos, las reglas y restricciones que aplican. Estos aspectos incluyen el manejo de entidades del negocio por parte de las controladoras.

**Capa de Acceso a Datos:** Esta capa reúne todos los aspectos del software que tienen que ver con el manejo de los datos persistentes, es decir trabajan directamente con el manejo de la base de datos por medio de procedimientos almacenados.

**Componentes Lógicos.-** son los que permiten obtener el acceso a los datos por medio del software de base de datos SQL Server (store procedures) de manera independiente y así se podrá realizar la centralización de la funcionalidad de acceso a datos lo cual facilitara la configuración y el mantenimiento de la misma.

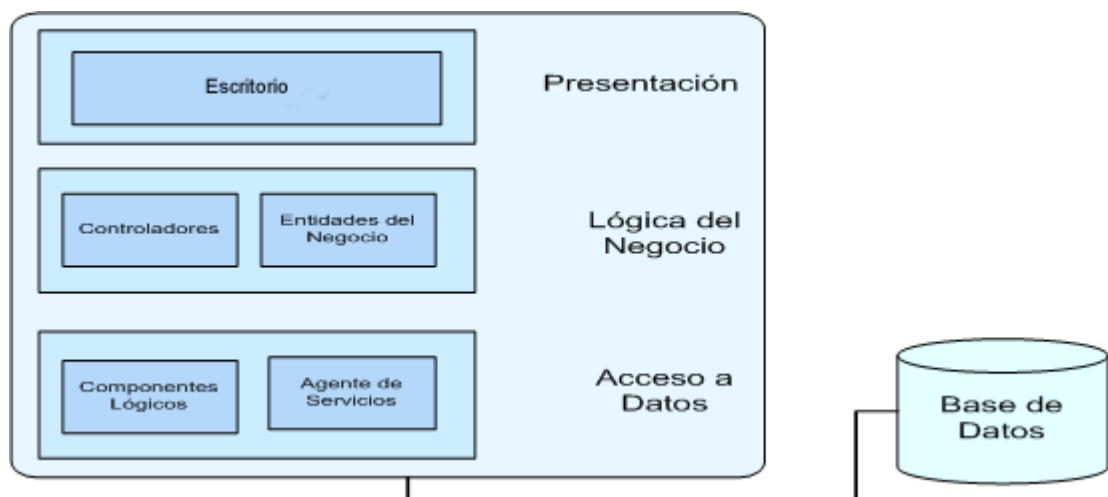


Figura 10: Arquitectura del sistema logístico

**Vista de Procesos:** Es este el proceso de mayor impacto, el cual define la arquitectura del software, en el que se describen la mayor cantidad de procesos a realizarse.

En el lado del servidor de Base de Datos se estaría ejecutando el

SQL Server como proceso.

En el lado del servidor de aplicaciones web estaría funcionando el ambiente de desarrollo de servicios web en .net.

Esta vista permite afirmar que operaciones o modificaciones se han de realizar sobre los conceptos y propiedades definidos.

Vista Física (de Despliegue): Para concretar físicamente el despliegue del sistema será necesaria la participación de 8 elementos en la red, de los cuales los 6 primeros corresponden a la capa física del sistema debido a que los 2 últimos son tipos de conexiones los cuales hacen posible la comunicación entre los diferentes nodos:

La PC del cliente Web: Este elemento hará uso de la aplicación mediante protocolo TCP/IP accediendo desde su computadora.

La PC del cliente Escritorio: Son los usuarios que harán uso de la aplicación los cuales pertenecen a la red local de la institución.

El Servidor de Aplicaciones y Servicios Web: En donde se encuentra almacenados los servicios Web para el funcionamiento de la aplicación, también se encuentran las clases controladoras para la ejecución de las transacciones e interacción entre la Base de Datos.

El Servidor de Base de Datos: En el cual está ubicada la Base de Datos de la Aplicación.

Red de Trabajo (TCP/IP): Este elemento es el que hace posible la conexión entre la PC del Cliente Web mediante los protocolos TCP/IP con la aplicación.

Red de Trabajo Local: Este conjunto de elementos y/o dispositivos conectados entre sí que comparten información.

#### 5.4.4 Prototipos

- **Formulario de Ingreso al Sistema,** En este formulario se validan los datos del usuario que está ingresando.

Fuente SGA

- **Formulario Principal,** Es el formulario que está dividido por módulos de acuerdo al tipo de usuario que ingreso, dichos módulos son:
  - a. **Módulo del Sistema,** el cual es manejado únicamente por el administrador del sistema, para administrar el mantenimiento de usuarios.
  - b. **Módulo de Programación,** el cual es manejado por los usuarios del área de programación, cuenta con acceso a los siguientes formularios:

Formulario para el Mantenimiento de Proveedores, en este formulario se realiza la administración de datos básicos para los proveedores. Es importante tener un registro de ellos debido a que según la ley de adquisiciones y contrataciones del estado se

debe presentar reportes anuales del listado de proveedores.

Fuente SGA

Formulario Cuadro de Necesidades, en este formulario se registra, el pedido de bienes y/o servicios por centro de costo, dicho pedido se programa para los 12 meses del año, obteniendo montos aproximados de gasto para el presupuesto institucional.

Codigo	Clasif. Gasto	Descripción Bien	UnidMedida	Cantidad	PrecioUnit	Total
B.71.60.0001.0047	2.3.1.5.1.2	BOLIGRAFO (LAPICERO) DE PLASTICO DE...	UNIDAD	11.00	0.5000	5.5000
B.76.74.0005.4392	2.3.1.5.1.1	CARTUCHO DE INYECCION DE TINTA HP D...	UNIDAD	5.00	47.0000	235.0000
B.76.74.0004.0060	2.3.1.5.1.1	CD GRABABLE CD-R	UNIDAD	15.00	2.0000	30.0000
B.76.74.0009.0023	2.3.1.5.1.1	CINTA P/IMPRESORA EPSON FX-880+	UNIDAD	8.00	20.0000	160.0000
B.71.85.0005.0013	2.3.1.5.1.2	CLIPS DE METAL Nº 3 X 100 UNIDADES	CAJA	3.00	1.0000	3.0000

Fuente SGA

Formulario Plan Anual, en este formulario se registra el formato para el plan anual de adquisiciones y contrataciones, los datos reflejados en este plan están agrupados por un rubro determinado, dicho formato es pedido por el estado peruano a todas las entidades estatales.

**Plan Anual**

**PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES**

**Datos**

Nombre Entidad: SOCIEDAD DE BENEFICENCIA DE LIMA METROPOLITANA

Siglas: SBLM      Año: 2009      RUC: 20135604551

**Detalle**


Tipo de Proceso:       Objeto:       Fte Financiamiento:

CIU:       Fecha Probable:

Descripcion:       Nivel de Descentralizacion:



Tipo de Moneda: S/.      Valor Referencial:

Observacion:

 Agregar     Editar     Eliminar

**Listado de Artículos**

Tipo Proceso	Objeto	CIU	Sintesis de Especificaciones Técnicas	Tipo Moneda	Valor Ref.	Fuente	Fecha Probable	Nivel Descen. y Desconc.	Observacion
1:LICITACIO...	Obra	9999	3333	S/.	3333	00	Febrero		

 Salir     Guardar     Nuevo

Fuente SGA

Formulario Mantenimiento de Catálogo de Bienes y Servicios, en este formulario se realiza el mantenimiento de los datos de los producto y servicios, dicho catalogo es manejado de manera única por todas las áreas involucradas en el proceso de abastecimiento, lográndose una estandarización en la codificación del bien y/o servicio.

**Mantenimiento del Catálogo de Productos**

**Productos**

Grupo: 74 OFICINA  
 Clase: 08 COMPUTO  
 Familia: 9950 UNIDAD CENTRAL DE PROCESO - CPU  
 Tipo Bien: B Código: B.74.08.9950.0003  
 Nom. Item: CPU PENTIUM IV DE 2.8 GHZ  
 Unidad: UNIDAD  
 Precio Refer. Prog.: 1140.00

**Listado de Artículos**

ProductoId	Descripción	Unid. Medid	Precio Ref.	Actualizado	Referencia
B.74.08.9950.0008	CPU PENTIUM III	UNIDAD	0.00		
B.74.08.9950.0004	CPU PENTIUM IV - ESPAÑOL	UNIDAD	600.00		
B.74.08.9950.0003	CPU PENTIUM IV DE 2.8 GHZ	UNIDAD	1140.00	11/08/2009	OC-2009-000025
B.71.60.0019.0001	CRAYOLAS	CAJA	5.00		
B.71.60.0019.0002	CRAYOLAS DELGADAS X 12 UNI	CAJA	0.00		
B.74.64.3237.0001	CREDENZA DE MADERA	UNIDAD	0.00		
B.74.64.3237.0005	CREDENZA DE MADERA CON 3 PUERTAS	UNIDAD	0.00		
B.74.64.3305.0001	CREDENZA DE METAL	UNIDAD	0.00		
B.74.64.3305.0002	CREDENZA METALICA CON DOS PUERT...	UNIDAD	0.00		

Salir Agregar Editar Cancelar

Fuente SGA

**c. Módulo de Adquisiciones**, el cual es manejado por los usuarios del área de adquisiciones, consta de los siguientes formularios:

Formulario para Generar Orden de Compra, en este formulario se registran los datos para la generación de una orden de compra, dicha orden de compra esta validada automáticamente de acuerdo a los

bienes y servicios que se les ha sido programados por cada unidad orgánica, así mismo los datos del proveedor debe estar ya registrado, por el área de programación. Figura también si esta orden se encuentra o no autorizada.

Documento

### ORDEN DE COMPRA

Autorizado ☒

Nº O/C  Tipo Proceso  Fecha

**Proveedor**

Señor(es)  RUC   
Dirección  Teléfono

Destino Almacén  Descripción   
Forma de Pago  Referencia

**Artículos**

Cod.Producto   Unid Medida   
Descripción   
Precio Unitario  ☐ Exon.IGV Cant. Disponible  Cantidad

Listado de Artículos						
	ProductoId	Cantidad	Descripcion	Unid. Medida	Precio. Unit.	Total
▶	B.09.22.0001.0039	1.00	PALILLO	KILOGR...	5.80	5.80
	B.09.06.0002.4425	1.00	FIDEO CABELLO DE ANGEL X 10 G	BOLSA	30.20	30.20
	B.09.79.0001.0001	6.00	ATUN Y 48 UNI FILETE DE ATUN "MONTE S	CAJA	135.00	810.00

Fuente de Financiamiento  Valor Venta Inafectos   
Plazo de Entrega  Valor Venta Afectos   
I.G.V 0.19   
Total

Fuente SGA

Dicha orden de compra se encuentra formateada para cualquier tipo de papel de acuerdo a las especificaciones pedidas por el usuario, evitando el uso y la compra de papel de formato pre-impresos para las Órdenes de Compra.



## ORDEN DE COMPRA N° OC-2009-001332 Fecha 24/09/2009

Señor(es): ALCARRAZ CAMPOS RODRIGUEZ      Teléfono:  
 Dirección: AV. 28 DE JULIO CORA, 33 MERCADO JORGE CHAVEZ PTO.      RUC: 100120410255  
 Domicilio: AV. EL EJERCITO 650 - MAGDALENA  
 Descripción: ALIMENTO PARA PERSONAS  
 Referencia: INFORME N° 850-2009-0-PPA/S&M      Forma de Pago: FACTURA A 15 DIAS  
 Facturante Nombre: SOC. Beneficiencia Lima Metropolitana - RUC 20135804551      ALMACEN PUERICULTORIO PEREZ ARANIBAR

Código	Cantidad	Unid. Medida	Descripción	Precio Unit.	Total	
0.09.22.0001.0029	1.00	KILOGRAMO	PAULLO	5.50	5.50	x
0.09.08.0002.4425	1.00	BOLSA	PIEDO CABELLO DE ANGEL X 10 G	30.20	30.20	
0.09.19.0001.0001	8.00	CAJA	ATUN X 45 UN FILSTE DE ATUN MONTE SOLZ	125.00	810.00	
0.09.21.0011.0023	1.00	CHIPA	CHANCACA X 4 BOLAS	3.10	3.10	x

Naturaleza del Gasto	Monto		
2.2.1.1.1.1	549.1000	Valor Venta	114.95
		IGV 12%	134.15
		Total	549.10

Plazo de Entrega: 005 DIAS      Acumulado: 549.10  
 Ochocientos Cuarenta y Nueve y 10/100 Nuevos Soles

Fuente de Financiamiento: 09 RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS / RECURSOS PROPIOS

AUTORIZACION DE LA COMPRA		ASOC. PRESUP.	DISTR. CONTABLE
1	2	O. PROGRAMA	V.V. SI/
		SUB-PROG.	I.G.V. SI/
		Recibo conforme	P.VENTA SI/
			Jefe de Almacén

Esta Orden de Compra se debe facturar por separado en original y tres (3) copias y remitirlas al área de presupuesto y contabilidad. Nos reservamos el derecho de devolver la mercadería que no esté de acuerdo con nuestras especificaciones.

Fuente SGA

Formulario para Generar Orden de Servicio, De manera similar que la Orden de Compra en este formulario se registran los datos para la generación de una orden de servicio, dicha orden de servicio esta validada automáticamente de acuerdo a los servicios programados para la unidad orgánica, así mismo el proveedor debe estar ya registrado.



Formulario Solicitud de Precios a Proveedores, en este formulario se realiza la solicitud de bienes y/o servicios con las especificaciones detalladas para ser enviadas a los proveedores y estos coticen dichos productos. Este reporte es exportado a Excel y enviado a los proveedores vía email.

**Creación de Solicitud**

**Solicitud de Precios a Proveedores**

Nombre Proveedor:  >> <<

Listar Productos

Nom. Producto: **CARN**

	ProductoId	Descripción	UnidId	Unid.Medida	Cantidad	Solicitado	Precio Unit del Prov San Fernando	Precio del Pro Avícola Don Jo SA
	B.09.14.0002....	CARNE DE CERDO ...	128	KILOGRAMO		<input checked="" type="checkbox"/>		
	B.09.14.0001....	CARNE DE PAVO	128	KILOGRAMO		<input type="checkbox"/>		
	B.09.14.0001....	CARNE DE POLLO	128	KILOGRAMO		<input type="checkbox"/>		
▶	B.09.14.0003....	CARNE DE RES	128	KILOGRAMO		<input checked="" type="checkbox"/>		

Salir Nueva Solicitud Exportar Solicitud

Fuente SGA

Formulario para Consultar el Catalogo de Bienes, en este formulario se detallan los códigos del producto y sus especificaciones para añadirlos en la generación de una solicitud de pedido. Este catalogo es único y es usado para todas las áreas, involucradas para el proceso logístico.

**Catálogo de Productos**

Buscar Item

Grupo

Clase

Familia

Nom. Item

Ítem	Nombre del Producto	PrecioRef	Nombre	ACont	clasificac
.06.0003.0195	ARROZ SUPERIOR	3.4000	KILOG...		2.3.1.1.1.
.06.0003.0280	ARROZ SUPERIOR X 25 KG	15.0000	BOLSA		2.3.1.1.1.
.06.0003.0104	ARROZ SUPERIOR X 50 KG	109.0000	SACO		2.3.1.1.1.

Fuente SGA

Formulario para Modificar IGV, en este formulario se registra el cambio de ser el caso para el IGV, que es utilizado en los documentos de adquisiciones, dicho acceso y modificación es solo para el área de adquisiciones.

**Porcentaje de IGV**

IGV

Fecha

I.G.V  %

Fuente SGA

**d. Módulo de Almacén**, el cual es manejado por los usuarios de los almacenes, consta de los siguientes formularios:

Formulario para registrar Donaciones, en este formulario se registran los datos de los productos

que están ingresando al almacén mediante una donación, dichos productos se deben estar valorizados. El sistema actualiza automáticamente el stock si el producto ya existiese en el almacén.

**Nota de Entrada a Almacen**

Procedencia: ALICORP      Número: 001-AC      Buscar

Con Destino: ALMACEN PUERICULTORIO PEREZ ARANIBAR      Fecha: 30/11/2009      Nuevo

Segun: MEMO OGAF-001-SBLM      Reservada: ☐

**Artículos**

Cod.Producto:       Buscar      Unid. Medida:

Cantidad:       Precio Unit.:

Descripción:       Tipo:       Fech.Venc:       Activo Fijo: ☐

**Listado de Artículos**

	Tipo	FechaVenc.	CodProd	Cantidad	Descripción	Unid. Medida	PrecioUnit.
	Perecible	01/01/2010	D.09.6...	200	PANETON X 1 KILO	UNIDAD	13.5
	Perecible	20/02/2010	D.09.3...	50	CHOCOLATE PARA TAZA	UNIDAD	2.5
	Perecible	30/03/2010	D.09.5...	60	LECHE EVAPORADA TARRO GRAN...	UNIDAD	2.3
	Perecible	30/12/2009	D.09.1...	300	CARNE DE PAVO	KILOG...	5.4

Salir      Guardar      Imprimir      Total: 4583

Fuente SGA

Formulario para el Registro de Empresas Donantes.  
En este formulario se ingresan los datos principales de las empresas que realizan donaciones a la entidad, esto es debido a que la gerencia general solicita reportes acerca de las donaciones recibidas y un listado de las empresas que realizan mayores donaciones a la entidad.

frmManEmpresa

### Mantenimiento de Empresas Donantes

**Datos**

Nombre  

Codigo  Dirección

RUC  Contacto

Pag. Web  Telefono  Anexo  Fax

**Listado de Artículos**

IDEMP	Nombre	Ruc	Direccion	Pag.Web	Contacto
E0000213	ALDO MUNARRIS ALFAR				
E0000214	ALFREDO CHAVEZ				
E0000215	ALIANZA PAÑALES	12345678	DIR		
E0000216	Alicia Garcia Barboza				
E0000001	ALICORP	2010005...	AV. ARG...	WWW....	EDUARDO FE...
E0000217	ALUMN.FACULT.C.SOC.UNIV.CATOLICA				
E0000218	ALUMNAS SER SALUD LIMA				
E0000219	ALUMNAS UNIFE				
E0000220	Alumnos de la Cruz Roja Peruana				

Fuente SGA

Formulario Guía de Internamiento – Verificar Producto, se muestran las órdenes de compra autorizadas para que se haga la verificación de los productos que van ingresar al almacén.

Guía de Internamiento - Verificar Producto

### Guía de Internamiento

**Buscar Orden de Compra**

Todos ☒

Proveedor  

Nº OC  Fecha

**Listado de Documentos**

OC	RUC	Proveedor	Fecha	ValorVenta	IGV	Acumulado	Autoriz
-2009-000546	10070702...	SERVICENTR...	24/04/2009	618.4900	117....	736.0000	<input checked="" type="checkbox"/>
-2009-000557	20504493...	EGOCHEAGA ...	24/04/2009	554.6200	105....	660.0000	<input checked="" type="checkbox"/>
-2009-000583	10084181...	ARROYO LOA...	29/04/2009	1831.8200	348....	2179.8700	<input checked="" type="checkbox"/>
-2009-001326	10094383...	CARLA PATRI...	24/09/2009	619.5500	25.5...	645.1000	<input checked="" type="checkbox"/>
-2009-001329	10073041...	ALCARRAZ C...	24/09/2009	726.1600	131....	857.4000	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente SGA

Formulario Guía de Internamiento, en este formulario se cargan las especificaciones de todo lo detallado en la orden de compra y se procede a evaluar si es que el proveedor cumple con las cantidades y detalles especificados de cada producto, se realiza el ingreso de los productos al almacén, indicando la cantidad para que el sistema actualice el stock.

**Guía de Internamiento**

Proveedor: ALCARRAZ CAMPOS RODENVIL Fecha: 24/09/2009 N° O/C: OC-2009-00

Observación:  Conforme ☐ Fecha Registrada: 26/09/2009 N° Guía: 001-AC

**Artículos por Orden de Compra**

ProductoId	descripcion	cantidad	unidad	Precio Unit.	Total
B.09.06.0004.0033	HARINA DE TRIGO X 50 KG "ANITA"	1.0000	SACO	86.4000	86.4000
B.09.41.0004.0022	HIGO SECO	5.0000	KILOG...	4.6000	23.0000

Valor Venta: 726.1600 I.G.V 19% 131.2400 Total: 857.4

**Artículos**

Cod.Producto: B.09.41.0004.0022 Cant.: 5.0000 Cant. Asignada:

Descripción: HIGO SECO Origen:

Precio.Unit: 4.6000 Total: 23.0000 Activo Fijo: ☐ Fecha.Venc:

**Artículos Confirmados**

Producto	Fecha Venc.	ProductoId	descripcion	Cantidad	Unidad de Medida	Precio Unit.	Total	Act
Perecible	10/10/2009	B.09.31.0011....	CHANCACA X 4 ...	4	CHIPA	3.1	12.4	
Perecible	01/01/2010	B.09.06.0002....	FIDEOS SURTID...	10	BOLSA	30.2	302	
Perecible	12/12/2009	B.09.41.0004	HIGO SECO	5	KILOGRAMO	4.6	23	

Valor Venta: 480.67 I.G.V 19% 126.73 Total: 607.4

Fuente SGA

Formulario Stock de Productos, en este formulario se puede visualizar las cantidades disponibles de los productos en el almacén, así mismo se logra diferenciar si es que el producto está por vencer o ya está vencido si fuera el caso de un producto perecible. También se podrá observar la referencia de ingreso, el cual puede ser por una orden de compra o por una donación.

Para el stock de productos se cuenta con una serie de reportes requeridos por los almacenes.

**Stock de Productos**

Buscar Producto

Tipo: Perecible

Nombre Producto:

Buscar

Limpiar

**Listado de Productos**

ProductoId	Producto	FechaVenc	Stock	referencia	valor
B.09.79.0001.0001	ATUN X 48 UNI EN FILETE "MONT...	10/10/2009	2.0000	OC-2009...	135.0000
B.09.79.0001.0001	ATUN X 48 UNI EN FILETE "MONT...	10/10/2009	2.0000	OC-2009...	135.0000
D.09.14.0001.0003	CARNE DE PAVO	30/12/2009	300.0000	001-AC	5.4000
D.09.14.0001.0003	CARNE DE PAVO	30/12/2009	300.0000	001-AC	5.4000
B.09.31.0011.0023	CHANCACA X 4 BOLAS	10/10/2009	4.0000	OC-2009...	3.1000
B.09.31.0011.0023	CHANCACA X 4 BOLAS	10/10/2009	4.0000	OC-2009...	3.1000
D.09.31.0002.0001	CHOCOLATE PARA TAZA	20/02/2010	50.0000	001-AC	2.5000
D.09.31.0002.0001	CHOCOLATE PARA TAZA	20/02/2010	50.0000	001-AC	2.5000
B.09.06.0002.0038	FIDEOS SURTIDO 10 KG "BENOTI"	01/01/2010	10.0000	OC-2009...	30.2000
B.09.06.0002.0038	FIDEOS SURTIDO 10 KG "BENOTI"	01/01/2010	10.0000	OC-2009...	30.2000
B.09.41.0004.0022	HIGO SECO	12/12/2009	5.0000	OC-2009...	4.6000

**Leyenda**

Producto Vencido

Producto x Vencer

Salir

Aceptar

Fuente SGA

Formulario Registro de PECOSA, en este formulario se registra la salida de los productos, el stock de los productos se actualiza automáticamente.

**PECOSA**

**Solicitud**

Unidad Organica: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA

Dependencia: OFICINA GENERAL DE AUDITORIA INTERI

Recibido: ACUNA ROJAS DANIEL ENRIQUE

Con destino a: Entrega de Productos por pedido

N° Pecosa: 001-AC

N° Memo: 00211-2009

Lugar y Fecha

Lugar: Carabaya

Fecha: 28/11/2009

**Artículos**

Cod.Producto: [ ] Buscar

Descripción: [ ]

Valor: [ ] Referencia: [ ]

Cant. Disponible: [ ]

Cantidad: [ ]

Cant. Asignada: [ ]

**Listado de Artículos**

Tipo	ProductoId	Cantidad	Descripción	Referencia
No Perecible	B.74.64.0389....	1	ARCHIVADOR DE METAL	I/I
Perecible	D.09.68.0005...	10	PANETON X 1 KILO	001-AC
No Perecible	B.19.92.0005....	1	ACCESORIOS PARA TELEFONO CELULAR X 3...	I/I
No Perecible	B.13.50.0032....	2	BOLSA PARA BASURA	I/I

Salir Guardar Imprimir

Fuente SGA

Formulario para Liquidar una Orden de Compra, se procede a dar conformidad de la orden de compra.

**Liquidar Orden de Compra**

N° Orden de Compra: [ ] Buscar

Nomb. Almacen: [ ]

Fecha Inicio: [ ] Fecha Fin: [ ]

**Lista de Ordenes de Compra**

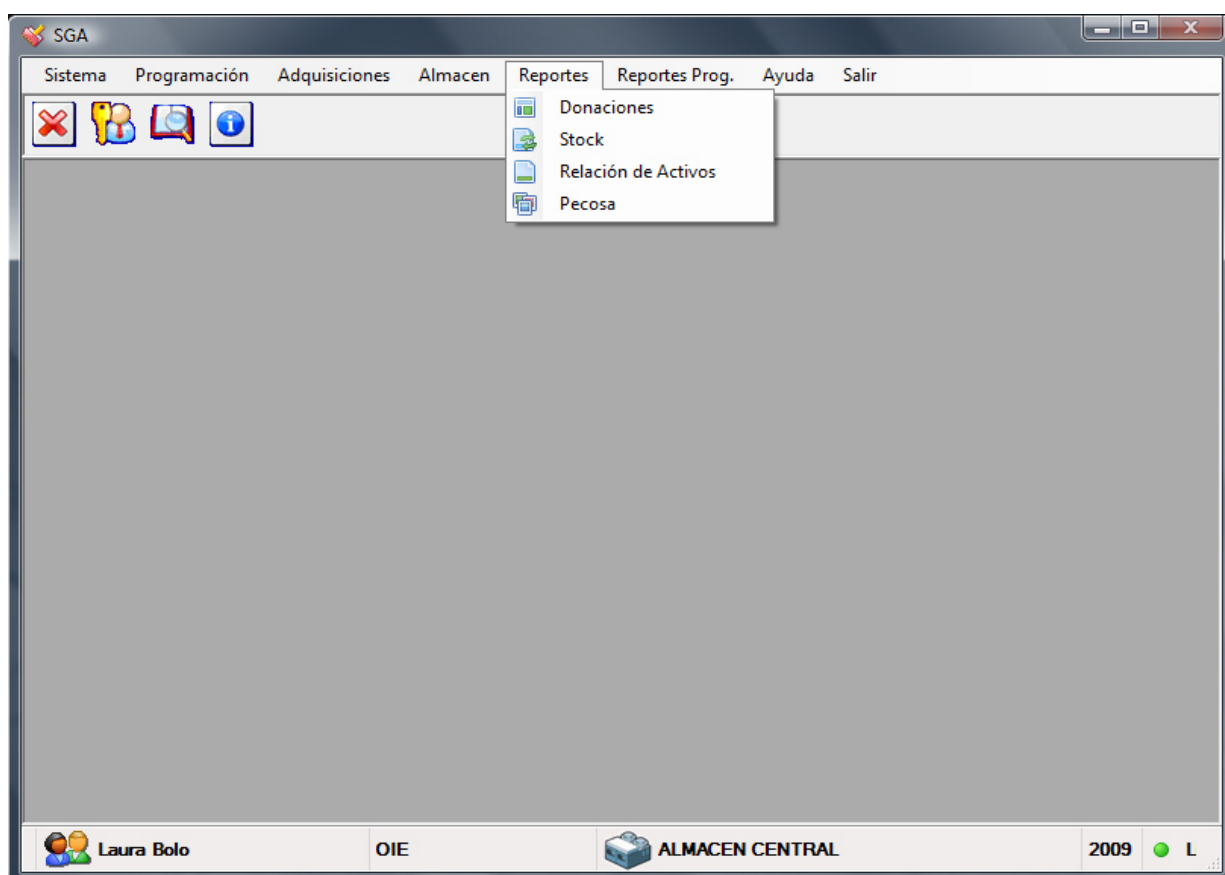
N°	Proveedor	Almacen	Descripción	ValVenta	IGV	Acumulad	Liquidada
OC-2009-000...	REPSOL CO...	ALMACE...	ADQ. COMBUSTIBLES	2742.44	521.06	3263.50	[ ]
OC-2009-000...	IMPORTAD...	ALMACE...	ADQ. FORMATOS CON...	376.05	71.45	447.50	[ ]
OC-2009-001...	ALCARRAZ ...	ALMACE...	ALIMENTO PARA PERS...	726.16	131.24	857.40	[ ]

Salir Guardar

Fuente SGA



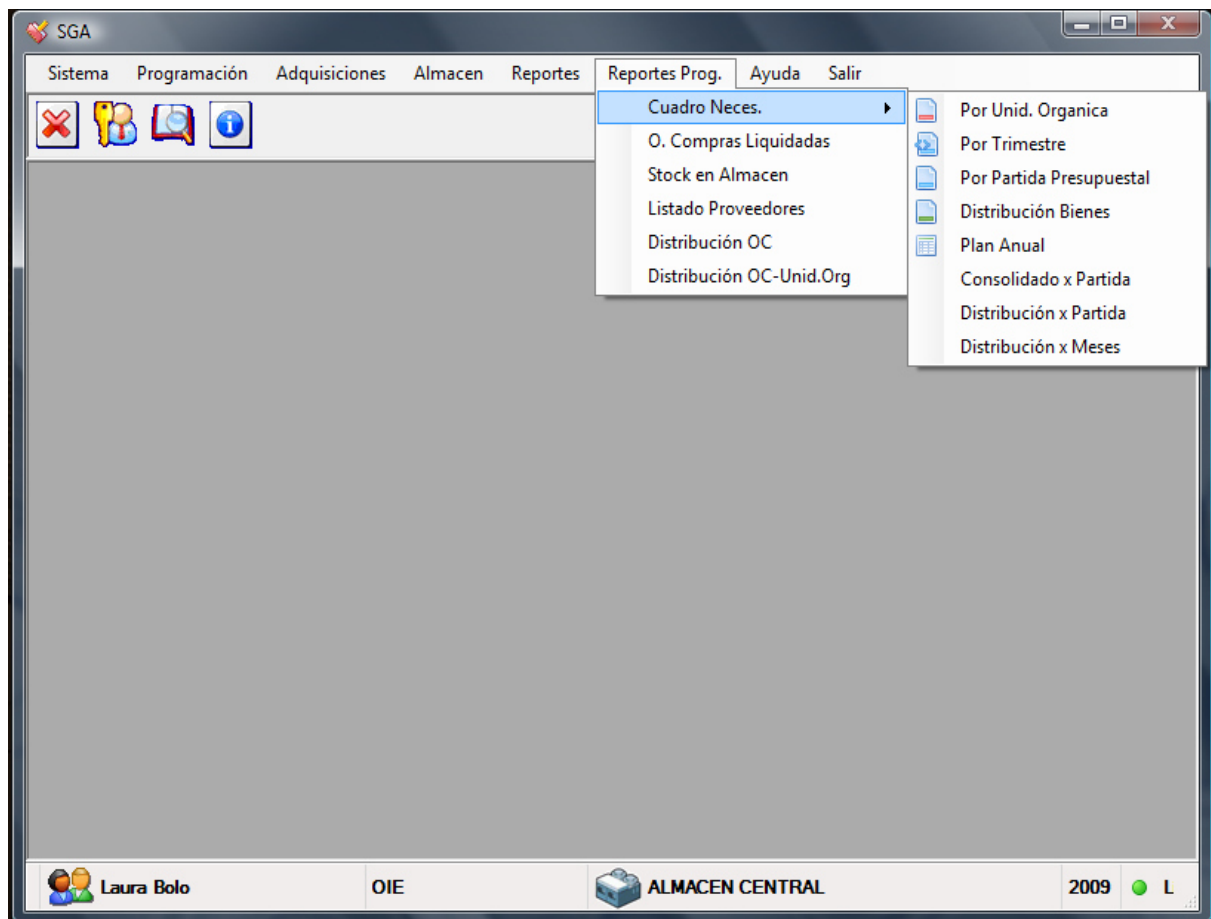
e. **Módulo de Reportes**, en este módulo figuran los reportes de la información de cada uno de los almacenes tanto independientes como de manera general, cuenta con reportes para las donaciones ingresadas bajo un rango de fecha o por donante, stock de un determinado producto o de todos los que pertenecen a un determinado almacén, relación de activos ingresados, y órdenes de compra liquidadas de acuerdo a un periodo determinado.



Fuente SGA



- f. **Módulo de Reportes Programación**, estos reportes son generados por el área de programación, a los cuales el área de adquisiciones también tiene acceso, cuenta con reportes para visualizar el cuadro de necesidades por unidad orgánica, de acuerdo a una partida presupuestal, distribuciones por partida, distribución de las órdenes de compra, listado de proveedores, etc., todos estos reportes pueden ser visualizados dependiendo de un rango de fechas determinados por el usuario.



Fuente SGA

## CONCLUSIONES

Para el siguiente trabajo de investigación se determinaron las siguientes conclusiones:

- Con la aparición de los Servicios Web y su uso como un estándar en diferentes tipos de plataformas, ya es una realidad los desarrollos basados en un Framework que busque la integración de los actuales y futuros sistemas a implementar en la entidad.
- La clave no es integrar aplicaciones, sino desarrollar aplicaciones que sean interoperables, compatibles. El concepto de integración deja paso al de interoperabilidad, lo cual hace posible SOA, en donde las aplicaciones ya existentes se pueden ir transformando en servicios para ser ensamblados y usados.
- Con el desarrollo de la solución informática se ha logrado adaptabilidad y flexibilidad hacia los cambios existentes en la institución, de esta manera se brinda un tiempo de respuesta rápido frente a los cambios y se reduce el esfuerzo a realizar en las fases de adaptación.
- Por medio de la implementación de la solución se logro definir y optimizar los procesos logísticos para el logro de un mejor abastecimiento.
- Se centralizo la información de las áreas involucradas en una solo base de datos, obteniendo de esta manera información consistente, con un tiempo de respuesta mucho más rápido.
- Con la inclusión de formatos de reportes ya definidos por el sistema de acuerdo a los requerimientos de los usuarios, se logro evitar hacer compras de papel formateado para los documentos utilizados en el proceso logístico.

## RECOMENDACIONES

- Actualmente el sistema fue implementado en las áreas de programación, adquisiciones y los almacenes de san Vicente y almacén central, debido a que estos ya contaban con información del inventario inicial para el vaciado de información en el sistema. Se recomienda que la aplicación sea implementada para los almacenes restantes y también sea adecuada para las áreas de ejecución presupuestal y contabilidad.
- Se recomienda que la institución invierta en la compra de computadoras para los almacenes, debido a que actualmente estos cuentan con computadoras Pentium 4 haciendo que el tiempo de respuesta de la aplicación se vea lento.
- Las aplicaciones utilizadas por las demás áreas deberían integrarse y adecuarse de manera que todo se trabaje como un ERP, de esta manera se lograría aumentar la rentabilidad para la institución.
- Se recomienda analizar los procesos restantes del área de logística para integrarlos al sistema de información.

## GLOSARIO

**IIS.** (Internet Information Services) Este servicio convierte a un ordenador en un servidor de Internet o Intranet es decir que en las computadoras que tienen este servicio instalado se pueden publicar páginas WEB tanto local como remotamente (servidor Web).

**ISO. Organización Internacional para la estandarización.** Es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

**HTTP. Protocolo de Transferencia de Hipertexto.** Es el protocolo estándar para el funcionamiento de la WEB.

**Framework.** Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definida, normalmente con artefactos de software concretos, mediante la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.

**MEF.** Ministerio de Economía y Finanzas.

**SBLM.** Sociedad de Beneficencia de Lima Metropolitana

**SIGA.** Sistema Integrado de Administración Financiera.

**SIPA.** Sistema Integrado de Procesos Administrativos.

**SIGLO.** Sistema Integrado de Gestión Logística.

**SOA.** Arquitectura orientada a servicios

## BIBLIOGRAFÍA

- CALEP Canós, José H. – Letelier Patricio – Penadés Carmen. Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software, Universidad Politécnica de Valencia.
- MOCA08 Morales Machuca, Carlos Andrés. 2008. Servicios Web, Universidad Nacional de Colombia
- CAM03 Calsina Miramira, Willy Hugo. 2003. Gestión y Desarrollo Logístico en la Industria Gráfica Peruana.
- MAR05 Martínez Robles, Agnessy Merina. 2005. Control de Inventario con Análisis de la Demanda, para la Empresa “Sport B”.
- DEAN Delgado, Andrea. 2007. Desarrollo de Software con enfoque en el Negocio - Instituto de Computación Facultad de Ingeniería, Universidad de la República 11300, Uruguay.
- MGO03 Moreno Gonzales, Oscar. 2003. J2EE vs .NET
- IGFM05 Ignacio García, Macario Polo - Francisco Ruiz, Mario Piattini. 2005. Servicios WEB, Universidad de Castilla-La Mancha, España.
- CCJ05 Choque Chigne, Johny Paul. 2005. La Tendencia a la Arquitectura Orientada a Servicios (SOA).
- GRA07 G. Radha Mani - G. S. V. Radha Krishna Rao. 2007. Web Services Security and E-Business.
- SWM08 SOA WORLD Magazine. 2008. Introducing SOA design Patterns.
- MSOA06 2006. La Arquitectura Orientada a Servicios de Microsoft

- JOSA04 Salvachua Joaquín. 2004. Aplicaciones y Servicios web, Universidad Politécnica de Madrid.
- MSCES Ministerio de Sanidad y Consumo-España  
<http://www.msc.es/organizacion/sns/servWebSNS/EsgInterope/home.htm>

**Documento Visión**

## INDICE

1. Introducción	3
1.1 Propósito	3
1.2 Alcance	3
1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones	4
1.4 Referencias	4
1.5 Visión General	4
2. Posicionamiento	4
2.1 Oportunidad del Negocio	4
2.2 Declaración del Problema	5
2.3 Declaración del Posicionamiento del Producto	6
3. Descripción del usuario y Stakeholder	6
3.1 Demografía del mercado	7
3.2 Resumen del Stakeholder	7
3.3 Resumen del Usuario	8
3.4 Entorno del Usuario	9
3.5 Perfil del Usuario	10
3.6 Alternativas y Competencias	12
4. Descripción del Producto	12
4.1 Perspectiva del Producto	12
4.2 Resumen de capacidades	13
4.3 Asunciones y Dependencias	13
4.4 Costos	15
4.5 Licencia e Instalación	15
5. Características del Producto	15
6. Restricciones	17
7. Rangos de Calidad	17
8. Precedencia y Prioridad	18
9. Otros Requerimientos del Producto	18
10. Requerimientos de Documentación	19
11. Análisis de Factibilidad	19
11.1 Factibilidad Operacional	19
11.2 Beneficios	20



## **Visión**

### **1. Introducción**

El propósito de este documento es recolectar, analizar y definir las necesidades de alto nivel y características del *Sistema de Información de Procesos de Logística para la SBLM* la cual se enfoca en las capacidades necesarias de los stakeholders, y los usuarios objetivo, y porque existen estas necesidades. Los detalles de cómo el *Sistema de Información de Procesos de Logística para la SBLM*, cubre estas necesidades son descritos en los casos de uso y especificaciones suplementarias.

#### **1.1 Propósito**

El propósito de este documento es recoger, analizar y definir las diferentes necesidades de alto nivel y las características de la entidad estatal Beneficencia de Lima.

El presente documento se centra en la funcionalidad requerida por los participantes en el proyecto y los usuarios finales.

Esta funcionalidad se basa principalmente en la gestión de los procesos de logística de la organización, que comprenden la generación de pedidos, gestión de órdenes de compra y de servicios, almacenamiento de artículos, y retiro de productos.

Los detalles de cómo el sistema cubre los diferentes requerimientos de la organización se pueden observar en la especificación de los casos de uso, en la especificación de los casos de negocio y otros documentos adicionales.

#### **1.2 Alcance**

El sistema permitirá a los usuarios de las áreas de programación,

adquisiciones y de los almacenes tener un mejor control de los requerimientos de compras de las demás áreas de la entidad, un mejor manejo de pedidos a los proveedores, y control de órdenes de compra y servicios emitidas, así como el manejo de las donaciones y el retiro de los productos, optimizando el manejo de información y de procesos.

Este sistema cubrirá los siguientes procesos: Programación de las compras en el cuadro de necesidades, gestión de la distribución de las compras, generación del Plan Anual, Gestión de Órdenes de Compra y de Servicios, Almacenamiento de Productos por medio de órdenes de compra y/o donaciones, Retiro de productos, logrando así una mejora en el modo en que se vienen desarrollando estas actividades.

### **1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones**

Observar el documento glosario.

### **1.4 Referencias**

- Glosario.
- RUP (Rational Unified Process).
- Diagrama de casos de uso.

### **1.5 Visión General**

A continuación se detallará el posicionamiento, descripción del usuario, descripción del producto, características del producto, análisis de factibilidad, gamas de calidad, etc.

## **2. Posicionamiento**

### **2.1 Oportunidad del Negocio**

El sistema permitirá a la organización manejarse de una manera más eficiente y rápida en la gestión de sus procesos de logística, lo cual

supondrá un acceso rápido y sencillo a la información, gracias a interfaces gráficas sencillas y amigables para el usuario.

También podrá agilizar los procesos dado que existe funciones automáticas realizadas por el sistema como el control del stock y de las cantidades asignadas para compras de un determinado bien o servicio por área. Además, la información correspondiente será compartida mediante las áreas evitando la demora en días para determinados reportes.

## 2.2Declaración del Problema

El problema	Se cuentan con aplicaciones independientes para las áreas de programación y adquisiciones que son encargadas del abastecimiento para la entidad y los albergues que la conforman, estas están desarrolladas en plataforma FoxPro para DOS, la cual actualmente no cuenta con mantenimiento debido a que no se cuenta con el código fuente, la información se encuentra en tablas DBF y SQL SERVER 2000. Así mismo los almacenes realizan sus procesos de manera manual. La información solicitada sobre la distribución, compras, donaciones y control de productos demora semanas para ser entregada.
Afecta	A todas las áreas de la organización y a los albergues que forman parte de ella.
Impacto	Dificultad para los usuarios de los almacenes dado que realizan sus procesos manualmente.
La solución planteada	Implementar los procesos optimizándolos, automatizándolos mediante la tecnología de los servicios web ya que estos brindaran la interoperabilidad necesaria para el manejo de los procesos, se cuenta como piloto la beneficencia de Lima, integrándose más adelante las beneficencias restantes ya que toda esta información es consolidada y requerida por el Ministerio de la Mujer.  Es por esto que se desarrollara un sistema integrado de información la cual soporte a los usuarios que pertenecen

	a la red local y a los usuarios de los almacenes que se encuentran distribuidos geográficamente. Dejando abierta la posibilidad de la reutilización de dichos servicios para las entidades que los requieran.
--	---

### 2.3 Declaración del Posicionamiento del Producto

Para	El Área de Logística (Subáreas de: Programación, Adquisiciones, Almacenes), que está contemplado como primera fase en la implementación debido a que se piensa aplicar la solución a las otras beneficencias que se encuentran en diversos departamentos del Perú.
Quien	Controlan la generación del cuadro de necesidades, generación del plan anual, distribución de productos, generación de pedidos, gestión de órdenes, almacenamiento y salida de productos, donaciones recibidas.
El SGA	Es un Software de Gestión de Procesos de Logística. Desarrollado en Microsoft Visual .NET con base de datos en SQL SERVER 2005. El cual cuenta con los siguientes servicios web: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios Web General</li> <li>• Servicios Web Programación</li> <li>• Servicios Web Adquisiciones</li> <li>• Servicios Web Almacén</li> </ul> Dichos servicios se encuentra en servidor web sobre IIS 7.0.
Que	Almacena y procesa la información necesaria para gestionar los procesos de logística de una entidad estatal que brinda labor social.
A diferencia de	Los sistemas independientes y procesos manuales.
El producto	Permite gestionar las distintas actividades relacionados con los procesos logísticos de la entidad mediante una interfaz gráfica sencilla y amigable. Además proporciona un acceso rápido y actualizado a la información desde cualquier punto que tenga acceso a la base de datos.

### 3. Descripción del usuario y Stakeholder

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a

todos los participantes en el proyecto como parte del proceso de modelado de requerimientos. También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto los representa adecuadamente. Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que éstos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos. No describe sus requisitos específicos ya que éstos se capturan mediante otro artefacto. En lugar de esto proporciona la justificación de por qué estos requisitos son necesarios.

### 3.1 Demografía del mercado

La Beneficencia de Lima es una entidad estatal que brinda ayuda social, a través de los ingresos propios generados por el alquiler de sus inmuebles. El producto desarrollado para el área logística soporta sus procesos dado que se integrara funciones y procesos en una sola aplicación.

Mediante el sistema propuesto, disminuirá el tiempo de entrega de información entre las áreas, no habrán compras innecesarias, se reducirán los costos por compra de papel con formato para los documentos, se automatizaran procesos manuales para el caso de los almacenes y finalmente como resultado se obtendrá una mejor distribución de los ingresos.

### 3.2 Resumen del Stakeholder

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Responsable del área de Programación	Se desempeña en los métodos de planeación y programación de los procesos productivos en la cadena de abastecimiento de la entidad, normados de	Planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar todas las Áreas Funcionales de la Oficina de Logística.  Ejecutar los procesos técnicos para la programación en el cuadro de necesidades

	acuerdo a las leyes de presupuesto	de los bienes y servicios para cada unidad orgánica de acuerdo a las Normas, Directivas y Reglamentos vigentes.
Responsable del área de Adquisiciones	Se desempeña en los procesos de compras de bienes y servicios, así como del proceso de selección de los proveedores, mediante concursos públicos.	Aprobar el proceso técnicos de adquisición de bienes, prestación de servicios, firmar la emisión de las Ordenes de Compra (OC) y Ordenes de Servicio (OS)
Responsable del área de Almacén	El jefe del almacén central es el responsable de todos los almacenes de la entidad, este coordina con los demás jefes de almacenes de la entidad para la entrega de información requerida.	Realizar periódicamente la verificación del inventario físico de las existencias de los almacenes, depreciación y valuación de los bienes muebles de la Institución.

### 3.3Resumen del Usuario

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Administrador del Sistema	Persona encargada de la administración de la solución informática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la buena marcha del sistema.</li> <li>• Mantenimiento a los servicios que forman parte del sistema.</li> <li>• Administración de las cuentas de usuario y contraseñas.</li> </ul>
Usuario Programación	Persona perteneciente al área de programación, la cual tiene asignada un módulo dentro de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener actualizado el catálogo de bienes y servicios.</li> <li>• Elaboración, consolidación y valorización de los Cuadros de Necesidades de Bienes y Servicios.</li> <li>• Elaboración del Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones.</li> <li>• Llevar el Registro de Proveedores y mantenerlo actualizado.</li> <li>• Establecer las estadísticas de consumo de bienes y servicios por cada área.</li> </ul>

Usuario Logística	Persona encargada del pedido de bienes y/o servicios, la cual pertenece al área de adquisiciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar las Órdenes de Compra y/o servicios.</li> <li>• Evaluar el consolidado general de alimentos para personas de los establecimientos asistenciales.</li> <li>• Procesar los requerimientos de adquisición de bienes y servicios de cada área.</li> </ul>
Usuario Almacén	Persona encargada de los almacenes con los que cuenta la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar la recepción de mercaderías según especificaciones de las Órdenes de Compra.</li> <li>• Codificación, almacén y custodia de los bienes adquiridos y/o recibidos por donaciones.</li> <li>• Llevar un registro de donaciones recibidas por unidad orgánica.</li> <li>• Mantener los registros para controlar las existencias, entradas y salidas de bienes.</li> <li>• Emitir la información mensual de Órdenes liquidadas por compra de Bienes y Notas de Entrada por Donaciones.</li> <li>• Atender al usuario mediante Pedido Comprobante de Salida (Pecosa) el requerimiento de bienes</li> </ul>

### 3.4Entorno del Usuario

El sistema estará instalado en la computadora de cada usuario responsable del manejo de información de su área, el sistema es un aplicativo de escritorio que se conecta con la base de datos a través de servicios web, por lo tanto se deberá contar con el servicio de internet para el acceso a la aplicación desde los almacenes ya que estos se encuentran distribuidos geográficamente.

### 3.5 Perfil del Usuario

#### 3.5.1 Administrador del Sistema

<b>Representante</b>	Personal del área de informática
<b>Descripción</b>	Persona encargada de la administración del sistema
<b>Responsabilidades</b>	Asegurar la buena marcha del sistema. Mantenimiento a los servicios que forman parte del sistema. Administración de las cuentas de usuario y contraseñas.
<b>Criterio de éxito</b>	De acuerdo a los requerimientos del usuario
<b>Involucramiento</b>	Tipos de reportes y cambios que se requieran
<b>Entregables</b>	Versiones del sistema dependiendo del tipo de actualización.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

#### 3.5.2 Usuario Programación

<b>Representante</b>	Personal del área de Programación
<b>Descripción</b>	Persona encargada de alimentar el sistema por el módulo de programación
<b>Responsabilidades</b>	Mantener actualizado el catálogo de bienes y servicios. Registro de los Cuadros de Necesidades de Bienes y Servicios de cada unidad orgánica. Registro del Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones. Llevar el Registro de Proveedores y mantenerlo actualizado. Presentar los reportes de las estadísticas de consumo de bienes y servicios por cada área. Presentar los reportes de la distribución de bienes trimestral y por montos, clasificados de acuerdo a un clasificador de gasto.
<b>Criterio de éxito</b>	De acuerdo a la información ingresada por el usuario
<b>Involucramiento</b>	Sobre las interfaces
<b>Entregables</b>	Ninguno
<b>Comentarios</b>	Ninguno



### 3.5.3 Usuario Logística

<b>Representante</b>	Personal del área de Programación
<b>Descripción</b>	Persona encargada de alimentar el sistema por el módulo de programación
<b>Responsabilidades</b>	Mantener actualizado el catálogo de bienes y servicios. Registro de los Cuadros de Necesidades de Bienes y Servicios de cada unidad orgánica. Registro del Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones. Llevar el Registro de Proveedores y mantenerlo actualizado. Presentar los reportes de las estadísticas de consumo de bienes y servicios por cada área. Presentar los reportes de la distribución de bienes trimestral y por montos, clasificados de acuerdo a un clasificador de gasto.
<b>Criterio de éxito</b>	De acuerdo a la información ingresada por el usuario
<b>Involucramiento</b>	Sobre las interfaces
<b>Entregables</b>	Ninguno
<b>Comentarios</b>	Ninguno

### 3.5.4 Usuario Almacén

<b>Representante</b>	Personal del área de Programación
<b>Descripción</b>	Persona encargada de alimentar el sistema por el módulo de programación
<b>Responsabilidades</b>	Mantener actualizado el catálogo de bienes y servicios. Registro de los Cuadros de Necesidades de Bienes y Servicios de cada unidad orgánica. Registro del Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones. Llevar el Registro de Proveedores y mantenerlo actualizado. Presentar los reportes de las estadísticas de consumo de bienes y servicios por cada área.

	Presentar los reportes de la distribución de bienes trimestral y por montos, clasificados de acuerdo a un clasificador de gasto.
<b>Criterio de éxito</b>	De acuerdo a la información ingresada por el usuario
<b>Involucramiento</b>	Sobre las interfaces
<b>Entregables</b>	Ninguno
<b>Comentarios</b>	Ninguno

### 3.6 Alternativas y Competencias

La alternativa sería adquirir un software que ha sido elaborado por consultoras de desarrollo de software, las cuales involucra tiempo de análisis, costos, tiempo de adecuación; mientras que el software desarrollado por la oficina de informática está hecho a medida para todos los requerimientos de la institución.

<b>Alternativa Competitiva</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
Adquisición de una Solución Informática para gestión administrativa	Permite poder aumentar el número de usuarios e integrar procesos de las áreas involucradas para la gestión administrativa.	En una aplicación ya desarrollada se demoraría en adecuarse e integrar y tener acceso a la información, fuera del costo que involucra.

## 4. Descripción del Producto

### 4.1 Perspectiva del Producto

El producto a desarrollar es un Sistema de Información para el manejo de Procesos logísticos para la entidad estatal Beneficencia de Lima, la cual tiene una labor social y genera ingresos propios. Las áreas a tratar por el sistema son: Área de Programación, área de adquisiciones, área de almacén.

El producto a desarrollar es una aplicación utilizando la tecnología de

Servicios Web, con el objetivo de implementar una tecnología con miras a la integración de los demás sistemas, así como manejar la información generada por los almacenes distribuidos geográficamente.

El producto es una aplicación que será independiente y cubrirá los siguientes procesos: Registro del Cuadro de Necesidades, Registro del Plan Anual, Generación de pedidos, Gestión de Órdenes de Compra y de servicios, Almacenamiento de productos, Gestión de las donaciones y Retiro de Productos, logrando así una mejora en el modo en que se vienen desarrollando las actividades.

#### 4.2 Resumen de capacidades

<b>Función</b>	<b>Características</b>	<b>Beneficios</b>
Entorno Escritorio con Web Services	Todos los usuarios tendrán instalado el sistema en la computadora designada por cada área para el usuario que cuente con los privilegios de acceso al sistema.	Permitirá el uso de la información entre las áreas involucradas, brindando la respectiva seguridad para la aplicación
Arquitectura SOA	Las funcionalidades de la aplicación estarán estructuradas de acuerdo a ese patrón, los servicios web estarán en un servidor del área de informática, se podrá acceder a estos mediante url.	Permitirá que se adicionen nuevas funcionalidades fácilmente sin tener que pasar por largos periodos de mantenimiento.
Seguridad	El sistema contará un manejo vía Internet para el acceso a los servicios, permitiendo la seguridad de los datos, estarán protegidos de manera que nadie pueda alterar los contenidos de los mismos.	Garantizará a la gerencia la fiabilidad de los datos.
Calidad	Las pruebas del sistema se realizarán de manera exhaustiva de manera que la aplicación no genere problemas.	Facilitará el uso del software y la recepción rápida por parte del usuario.

#### 4.3 Asunciones y Dependencias

- Se contará con acceso a toda la información solicitada por el

equipo del proyecto para la elaboración del sistema.

- La institución cuenta con un manual de procedimientos administrativos debidamente documentado que servirá de referencia para la elaboración el sistema.
- La institución cuenta o puede adquirir las licencias relacionadas con las herramientas del Sistema.
- El equipo de proyecto no se encargara de realizar integraciones con sistemas existentes desarrollados o comprados por la institución con anterioridad.
- Se tendrá el apoyo de la gerencia general en conjunto con la oficina de informática para el desarrollo del sistema.
- Los documentos o información que necesite el equipo de proyecto deberán ser solicitados de manera formal a los encargados de proporcionarla.
- La institución se compromete a brindar el ambiente y los recursos de trabajo como equipos multimedia, PC's y software de desarrollo, para el desarrollo del sistema
- Existe dependencia de que la computadora donde será instalada y ejecutada la aplicación deberá contar con el Sistema Operativo Microsoft Windows XP o superior.
- Los riesgos del sistema están relacionados con la consistencia de las comunicaciones de los diferentes usuarios a través de la Web, pudiendo establecerse fallas de conexión que den como resultado que las operaciones no se realicen de manera adecuada.

#### 4.4Costos

1.1 COSTOS FIJOS TANGIBLES	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1.1.1 EQUIPOS DE RED	S/.	S/.
1 router	150	150
1 SERVIDOR HP Proliant ML-110 G5, Intel Xeon Dual Core X3065 PROCESADOR 2.33 GHZ, disco duro SAS 72 GB memoria DDR2 1024 MB	2400	2400
1.1.2 MUEBLES Y ENSERES		
8 Impresoras Matricial	400	3200
4 computadoras	1500	6000
1.1.3 EQUIPOS DIVERSOS		
1 cable Internet (100 mts)	3	300
20 Conectores RJ45	0.5	10
TOTAL INVERSION FIJA TANGIBLE		S/ 12060

Por lo tanto el precio de realizar el proyecto se ha establecido en:  
**S/. 12 060.**

#### 4.5Licencia e Instalación

La institución cuenta con las licencias respectivas para el despliegue del software, debido a que ha sido desarrollado por la oficina de informática y estadística. Con respecto a la instalación de la aplicación; será sencillo de instalar, la cual lo realizara el personal de informática.

#### 5. Características del Producto

Nombre de la Característica	Descripción	Inputs	Outputs	Usuario Responsable
Programar	Se enfoca en la	Requerimiento	Cuadro de	Usuario

Compras	programación para el abastecimiento de bienes y servicios mensualizados por cada unidad orgánica.	s de bienes y servicios anual, elaborado por cada unidad orgánica	Necesidades	Programación
Generación del Plan Anual	Es un formato que se debe tener registrado acerca de las compras a realizarse de acuerdo a un tipo de proceso.	Reportes del Cuadro de Necesidades	Plan Anual	Usuario Programación
Mantenimiento del Catalogo de Bines y Servicios	Administración del catalogo de bienes y servicios valorizado, que es utilizado por todas las áreas involucradas en el proceso de abastecimiento.	Información de un producto y/o servicio	Reporte del catalogo de bienes y servicios	Usuario Programación
Mantenimiento del listado de Proveedores	Administración de la información de los proveedores.	Datos del Proveedor registrado en CONSUCODE	Reportes del listado de proveedores de acuerdo a un rubro.	Usuario Programación
Gestionar Ordenes	Se enfoca en el abastecimiento de productos y/o servicios se efectuara teniendo en cuenta la distribución de los productos del cuadro de necesidades.	Información del cuadro de necesidades.	Generación de Orden de Compra y/o servicio.	Usuario Adquisiciones
Gestionar Pedidos	Se enfoca en la elaboración de solicitudes para la cotización de productos enviados a los proveedores	Información del cuadro de necesidades	Generación de solicitud de pedido para el proveedor	Usuario Adquisiciones
Almacenar Productos	Se enfoca en el almacenamiento de los productos por medio de	Orden de Compra, en el caso de una	Stock de Productos, Liquidar	Usuario Almacén

	una orden de compra o de una NEA.	donación el documento de la NEA.	Orden de compra, NEA	
Retirar Producto	Se enfoca en el proceso de retiro de productos del almacén.	Stock de producto pedido para dicha área.	Generación de PECOSA	Usuario Almacén

## 6. Restricciones

- El sistema se aplicara solo a las áreas de programación, adquisiciones y los almacenes.
- Se deberá contar con el inventario de productos de todos los almacenes para estandarizar la codificación de los productos y dicha información ingrese al sistema, como un inventario inicial.

## 7. Rangos de Calidad

- Todos los usuarios tendrán instalado el sistema en la computadora designada por cada área para el usuario que cuente con los privilegios de acceso al sistema.
- Las funcionalidades de la aplicación estarán estructuradas de acuerdo a ese patrón, los servicios web estarán en un servidor del área de informática, se podrá acceder a estos mediante navegador web.
- El sistema contará un manejo vía Internet para el acceso a los servicios, permitiendo la seguridad de los datos, estarán protegidos de manera que nadie pueda alterar los contenidos de los mismos.
- Las pruebas del sistema se realizarán de manera exhaustiva de

manera que la aplicación no genere problemas.

## 8. Precedencia y Prioridad

Los atributos que se están considerando para evaluar el sistema son los siguientes:

Atributos	Descripción	Valor	Peso
Prioridad	Indica la necesidad de implantación de una función determinada.	A: Alta	5
		M: Media	3
		B: Baja	1

Nombre de la Característica	Valor	Peso
Programar Compras	Alta	5
Generación del Plan Anual	Media	3
Mantenimiento del Catalogo de bienes y servicios	Media	3
Mantenimiento de Proveedores	Alta	5
Gestionar Pedidos	Baja	1
Gestionar Ordenes	Alta	5
Almacenar Productos	Alta	5
Retirar Productos	Alta	5

## 9. Otros Requerimientos del Producto

Las Herramientas utilizadas para el desarrollo de la solución informática del proceso logístico están divididas según la funcionalidad del mismo, quedando distribuidas de la siguiente manera:

### a. Herramienta de infraestructura y desarrollo

- Visual Studio 2005 – Lenguaje Visual Basic .Net
- Tecnología Web Service del Visual Studio 2005 sobre un servidor con IIS (Internet Information Service) 6.
- Base de datos SQL-SERVER 2005.



#### **b. Herramienta para la metodología RUP**

- Unified Modeling Language (UML)

#### **c. Herramienta CASE**

- Rational Rose Enterprise 2007

### **10. Requerimientos de Documentación**

Manual de Usuario: La aplicación contendrá un archivo de ayuda, para el manejo de las interfaces

Guía de Instalación, Configuración, y Archivo Léame: Se prepara la documentación detallando los pasos para la instalación exitosa del software

Etiquetado y Empaquetado: El software estará en un CD con los paquetes respectivos para su instalación y ayuda.

### **11. Análisis de Factibilidad**

#### **11.1 Factibilidad Operacional**

El sistema en cuestión se pondrá en marcha al ofrecer beneficios a todos los usuarios involucrados que interactúan con el sistema en forma directa. El correcto funcionamiento del sistema, estará supeditado por la capacidad de los empleados encargados de dicha tarea.

Como se dijo al principio la necesidad y el deseo de mejorar los procesos y el manejo integro de la información, expresada por los usuarios y el personal involucrado con el mismo, llevó a la aceptación de este sistema, para que cubra todos sus requerimientos. Basándose

en la conversación sostenida se determino que el sistema es factible operacionalmente dado que existe un apoyo y trabajo en conjunto por parte del área de Sistemas y las áreas involucradas.

El sistema propuesto no causara ningún tipo de perjuicios, mas bien producirá resultados eficaces, no se perderá ningún tipo de control del área, el usuario solo necesitara saber computación básica, la productividad será mucho mayor por cada uno de los empleados que utilicen el sistema.

## **11.2 Beneficios**

Los beneficios aportados por el sistema propuesto están dados por los siguientes aspectos:

- El sistema implementado en la institución para el área de logística permite generar reportes para los principales procesos de las áreas involucradas.
- La información de los productos de los almacenes estará actualizada y registrada, el jefe de almacén tendrá la facultad de ver el control de stock de todos los almacenes a su cargo.
- El envío de la información de las órdenes de compra para el ingreso de los productos al almacén será automático.
- Se contara con un solo catalogo de productos y servicios debidamente codificado.
- La flexibilidad al manejar gran volumen y diversidad de información de manera rápida, oportuna y precisa, lo que ofrece una mejor herramienta de trabajo al personal, que facilitará sus labores.

- Generar información más eficiente y confiable, que sirva de apoyo a la toma de decisiones.

**Apéndice B**

**Glosario**

**INDICE**

<b>1. Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Propósito .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Alcance .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Referencia .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Guía.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Definiciones .....</b>	<b>4</b>

## **Apéndice B – Glosario**

### **1. Introducción**

Este documento recoge todo y cada uno de los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo de Sistema de Información Logística para la beneficencia de Lima. Se trata de un diccionario informal de datos y definiciones de la nomenclatura que se maneja, de tal modo que se crea un estándar para todo el proyecto.

#### **1.1 Propósito**

El Propósito de este glosario es definir con exactitud y sin ambigüedad la terminología manejada en el proyecto. También sirve como guía de consulta para la calificación de los puntos conflictivos o poco esclarecedores del proyecto.

#### **1.2 Alcance**

El alcance del presente documento se extiende a todos los subsistemas definidos para la institución Beneficencia de Lima. De tal modo que la terminología empleada en el área de Logística se refleja con claridad en este documento.

#### **1.3 Referencia**

El presente glosario hace referencia a los siguientes documentos:

- Documento Visión
- Documentos de Especificación de Casos de Uso

## 1.4 Guía

El presente documento está organizado por definiciones de términos ordenados de forma ascendente según la ordenación alfabética tradicional del español.

## 2. Definiciones

A continuación se presentan todos los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo de un Sistema de Información de Procesos de Logística para la Beneficencia de Lima.

Descripción	Definición
Administrador del Sistema	Es aquel usuario que administra toda la funcionalidad del sistema, así como la administración de los usuarios.
BindCard	Documento en donde se registra el ingreso y la salida de productos del almacén.
Cuadro de Necesidades	Es el cuadro en el cual se registra los pedidos de bienes y/o servicios de las unidades orgánicas. Este cuadro se realiza anualmente, pero es modificado continuamente dependiendo del presupuesto aprobado.
NEA	Nota de Entrada a Almacén, documento con el cual se detallan las características de los productos donados para la Beneficencia de Lima, el cual se genera en los almacenes.
Orden de Compra(OC)	Una orden de compra es una solicitud por parte de la entidad para que un proveedor le sirva una serie de artículos o productos. Las órdenes de

	compra son generadas por el usuario de logística.
Orden de Servicio(OS)	Una orden de servicio es una solicitud por parte de la entidad para que un proveedor le otorgue algún servicio. Las órdenes de servicio son generadas por el usuario de logística.
PECOSA	Pedido – Comprobante de Salida, documento que es utilizado cuando las áreas requieren un producto del almacén, así mismo el almacén actualiza el documento en el momento que el producto es retirado del almacén.
Proveedor	Un proveedor es todo aquel que ofrezca productos a la entidad. Deben estar registrados en el sistema
SGA	Sistema de Gestión de Abastecimiento
Unidades Orgánicas	Son aquellas áreas de la institución que cuentan con un presupuesto ya asignado.
Usuario Almacén	Son todos aquellos usuarios designados de cada uno de los almacenes de la entidad.
Usuario Logística	Son todos aquellos usuarios designados del área de adquisiciones y contrataciones de la entidad.
Usuario Programación	Son todos aquellos usuarios designados del área de programación de la entidad